AÑO III · NUM. 104

SEMANAL
135 Ptas.

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO III · N.º 104



NUEVO

FERNANDO MARTÍN BASKET MASTER: ¡TODA UNA LECCIÓN DE BALONCESTO!

LENGUAJES
INICIACIÓN AL PASCAL

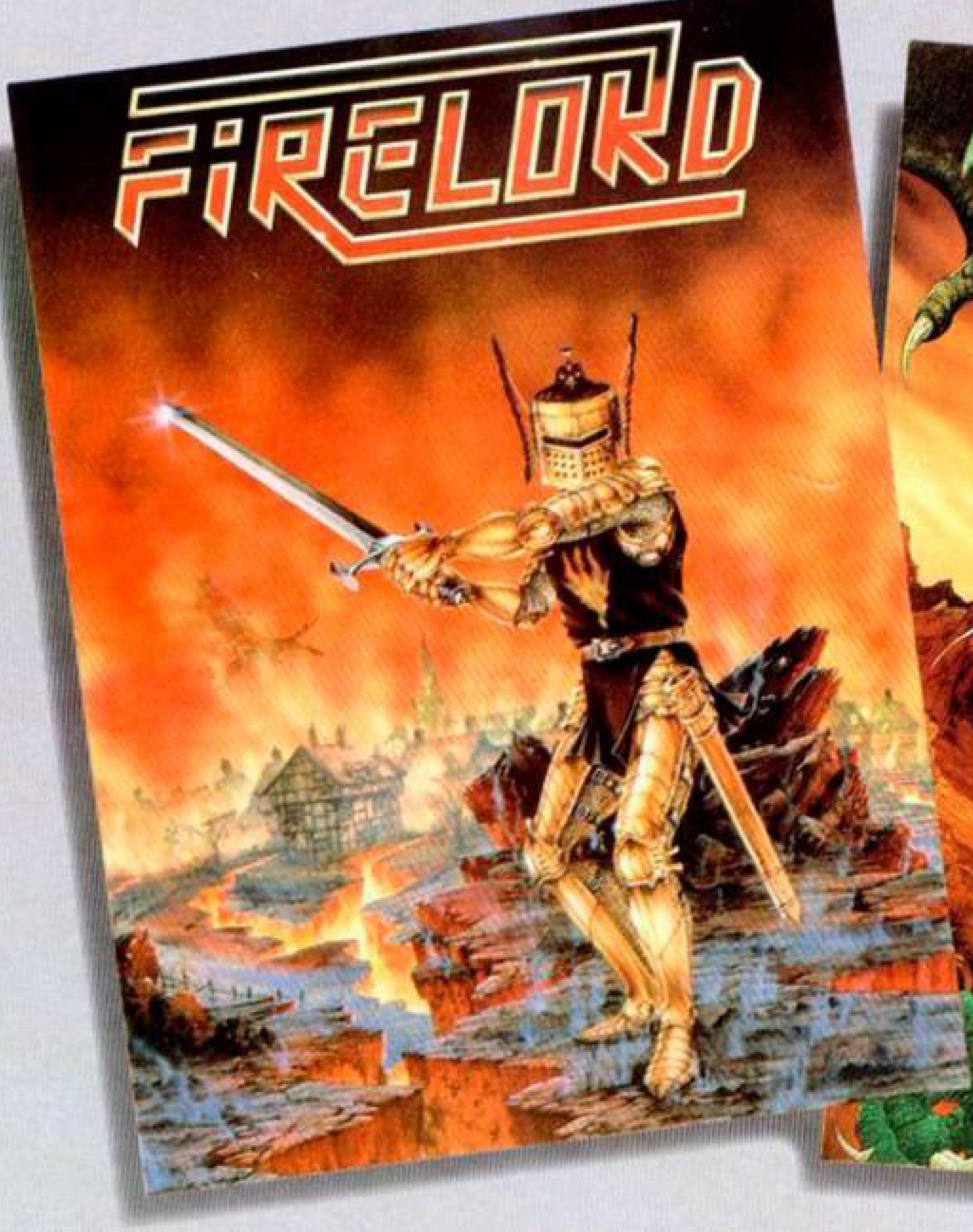
EXPANSIÓN
MULTIFACE ONE (II)

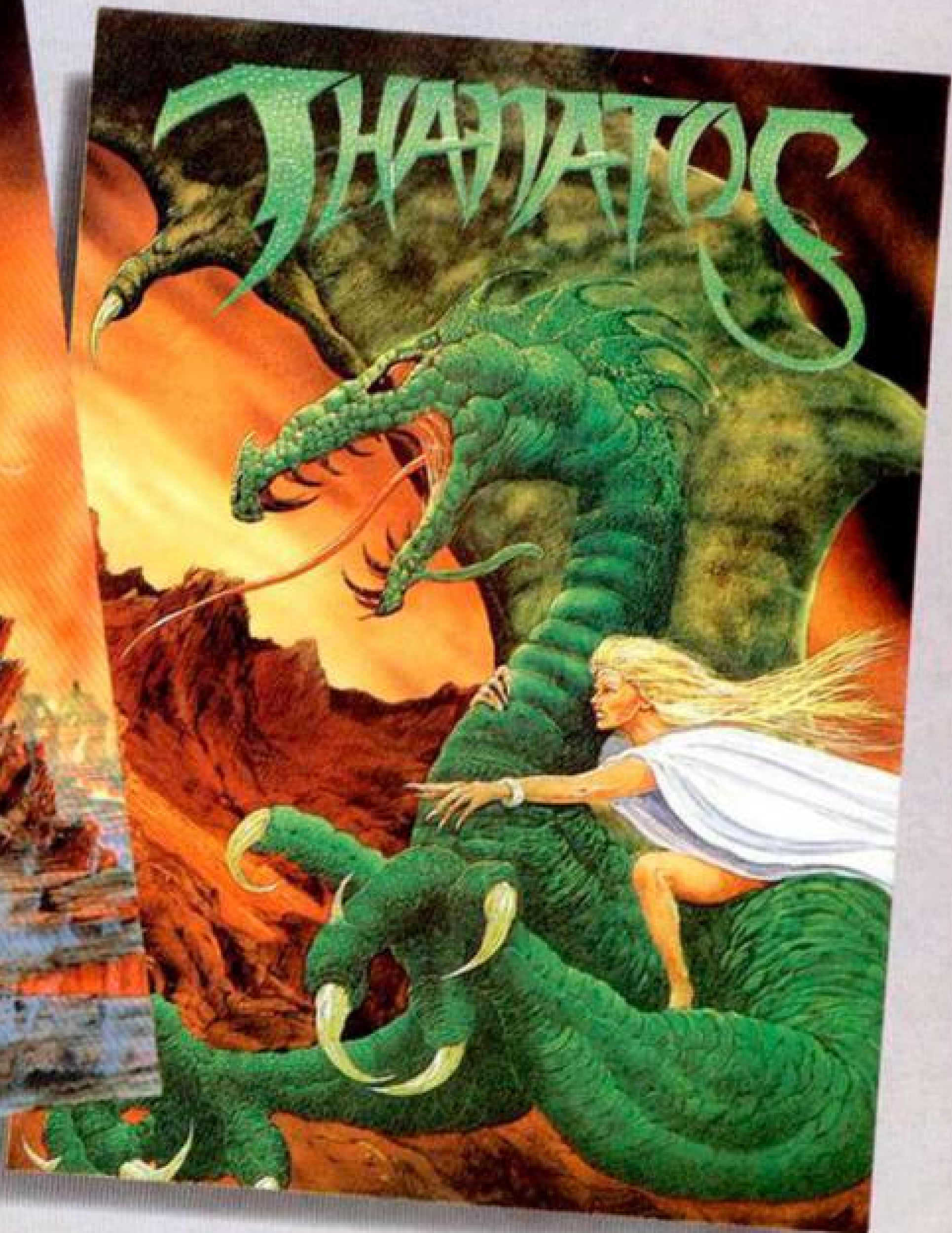
TRUCOS
ANIMACIÓN DE FIGURAS EN EL 128K

HARDWARE
MONTAJE PRÁCTICO DE LA RAM PAGINADA

HOBBY PRESS

SI BUSCAS LO MEJOR ERBE Software LO TIENE





FIRELORD

El sendero se perdía en lo profundo del bosque como queriendo impedir a Sir Galaheart adentrarse en sus secretos. De repente, una voz retembló en las sombras diciendo:

"Hijo mío, has vuelto a la Tierra de Torot para descubrir sus más ocultos secretos: encontrar la Piedra de Fuego y depositarla nuevamente al cuidado del Dragón."

Galaheart cayó sobre sus rodillas, sobrecogido por el terror.

"No temas —dijo la voz—, porque la respuesta está dentro del reino. Usa los cristales encantados y no fracasarás."

Sir Galaheart estaba solo; una misteriosa sensación le invadía, incluso el aire respiraba el secreto que él tenía que encontrar.

THANATOS

En este mágico viaje vas a controlar a un Dragón, "Thanatos el Destructor", cuyo destino es luchar eternamente contra las fuerzas de ultratumba. El Dragón, que probablemente sea el gráfico animado de mayor tamaño que se haya creado para un juego, vuela, camina, nada y arroja fuego por sus fauces.

Debe recoger a "Eros", la princesa encantada, quien cabalgará sobre su cuello y le guiará en su lucha contra fieros guerreros, armados con lanzas y flechas, así como contra una gran variedad de animales mitológicos.

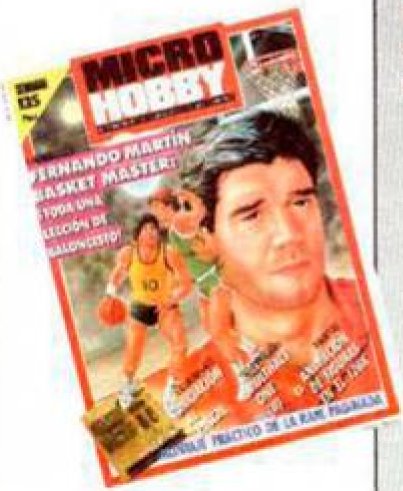
ERBE Software

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA: ERBE SOFTWARE. C/. STA. ENGRACIA, 17
28010 MADRID. TEL. (91) 447 34 10 - DELEGACION BARCELONA, AVDA. MISTRAL, N.º 10 - TEL. (93) 432 07 31

MICRO HOBBY

AÑO III
N.º 104
Del 25 de noviembre al 1 de diciembre

Canarias, Ceuta y Melilla: 130 ptas. Sobretasa aérea para Canarias: 10 ptas.







Director Editorial: José I. Gómez-Centurión. **Director Ejecutivo:** Domingo Gómez. **Asesor Editorial:** Gabriel Nieto. **Diseño:** Jaime González. **Redacción:** Amalio Gómez, Pedro Pérez, Jesús Alonso. **Secretaria Redacción:** Carmen Santamaria. **Colaboradores:** Primitivo de Francisco, Rafael Prades, Miguel Sepúlveda, Sergio Martínez, J. M. Lazo, Paco Martín. **Corresponsal en Londres:** Alan Heap. **Fotografía:** Carlos Candel, Chema Sacristán. **Portada:** José María Ponce. **Dibujos:** Teo Mójica, F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual, J. A. Calvo, Lóriga, J. Olivares. **Edita:** HOBBY PRESS, S. A. **Presidente:** María Andrino. **Consejero Delegado:** José I. Gómez-Centurión. **Jefe de Producción:** Carlos Peropadre. **Publicidad:** Mar Lumbreras. **Secretaria de Dirección:** Pilar Aristizábal. **Suscripciones:** M.ª Rosa González, M.ª del Mar Calzada. **Redacción, Administración y Publicidad:** Ctra. de Irún Km 12.400, 28049 Madrid. Tel. 734 70 12. Télex 49480 HOPR. **Pedidos y Suscripciones:** Tél. 734 65 00. **Dto. Circulación:** Paulino Blanco. **Distribución:** Coedis, S. A. Valencia, 245, Barcelona. **Imprime:** Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km 12.450 (MADRID). **Fotocomposición:** Novocomp, S.A. Nicolás Morales, 38-40. **Fotomecánica:** Grof, Ezequiel Solana, 16. Depósito Legal: M-36.598-1984. Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cía. Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina).



LA AVALANCHA AMERICANA

U.S. Gold, como prácticamente la totalidad de las compañías de software, nos está preprando una avalancha navideña de programas. La guerra se amplía enormemente y la oferta se hace cada vez mayor, por lo que la competitividad obliga a estas casas a lanzar sus productos con un máximo nivel de calidad. Por esta razón, los nuevos títulos crecen en atractivo. Si no, leed atentamente los programas que se nos avecinan:

They sold a million III, que incluirá los juegos Fighterpilot, Kung fu master, Rambo y Ghostbusters (no está mal, aunque los hemos visto mejores); *Breakthru*, un arcade de trepidante acción e increíbles gráficos; *Infiltrator*, un auténtico mega-game que incluye fases de simulación, de combate y de estrategia; *Revolution*, cuyo contenido y desarrollo se mantiene en el más riguroso de los secretos; *Silent service*, un interesante war-game que revive las batallas acaecidas en el sur del Pacífico durante la Segunda Guerra Mundial; *Go for the gold*, nuevo programa formado por varios eventos deportivos, y, por último, las dos superproducciones de la compañía: *Masters of the universe* y *Gauntlet*, dos sensacionales arcades ambientados en épocas mezcla de pasado y futuro en las que sus héroes se enfrentarán con sus armas a los más poderosos enemigos.

La temporada navideña se presenta caliente, ¿no?





ZYTHUM, LA GRAN BAZA DE MIRRORSOFT PARA NAVIDADES

Otro gran programa de Mirrorsoft hace su aparición en lontananza: Zythum. Este arcade poco o nada tiene que ver con lo hecho anteriormente por esta famosa compañía, quien parece no querer quedarse desplazada y ha querido unirse a la moda de realizar arcades de acción.

Zythum es un juego en el estilo tan de boga en estos días de programa de desarrollo horizontal en el que el protagonista de turno debe enfrentarse a numerosos enemigos que le atacan desde ambos lados de la pantalla. Poco original, pero sumamente adictivo.

El argumento de este Zythum se basa en que un anciano monje o druida, se dirige a un lejano castillo con la intención de conseguir precisamente el Zythum, que por lo visto es una pócima mágica que otorga enormes poderes a quien la bebe. Por supuesto, el llegar hasta el interior del castillo le va a costar lo suyo, pues el camino se encuentra plagado de animales y seres mitológicos, además de geisers, pozos y pantanos; un auténtico camino de rosas, vamos.

Un juego que por su adicción seguramente conseguirá situarse entre los mejores.

«LA JOYA DEL NILO», EL NUEVO PROGRAMA DE MADE IN SPAIN

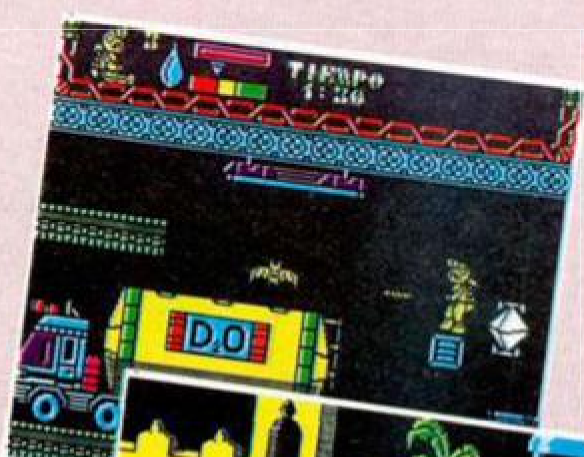
Made in Spain, la compañía de software que creó hace algunos meses el original y exitoso Sir Fred, está trabajando en la actualidad en un nuevo programa que, mientras no ocurra nada extraño, llevará el nombre de «La joya del Nilo».

Este juego está basado en el argumento de la película del mismo título protagonizada por Catherine Tunner y Michael Douglas, por lo que sus distintas fases transcurren en escenarios parecidos a los del filme: desiertos, poblados árabes, un tren... En ellos, tendremos que conseguir que los tres personajes protagonistas esquiven los ataques de cientos de soldados árabes y, tras superar algunas pruebas, ponerlos a todos a salvo.

«La joya del Nilo», que, según nos han confesado los propios programadores, si los actores no permiten utilización de su nombre e imagen puede ser bautizado definitivamente como «La joya del Miño», va a ser, sin duda, un auténtico éxito. En primer lugar llama poderosamente la atención la enorme calidad de sus gráficos, los cuales son de un diseño verdaderamente original y atractivo. En cuanto a lo relativo a la adicción, aún están por pulir algunos importantes detalles a cerca de su desarrollo, pero, por lo que hemos podido ver, se va a tratar de un arcade en la línea de los programas de acción como Green Beret o Ghosts'n Goblins, pero combinado con algunos aspectos de estrategia.

Sin embargo, las actividades de Made in Spain, mejor dicho, de algunos de sus miembros, no acaban aquí, ya que también han creado un sello llamado Zigurat que se dedicará a la distribución de programas. Sus primeros productos serán éste «La joya del Nilo» y otro juego llamado «Nuclear bowl», ópera prima del sello diabolics. Este juego también posee un alto nivel de calidad y consiste en adentrarnos en una especie de central nuclear y recomponer un reactor averiado; muy dificultoso pero igualmente adictivo.

Ambos programas estarán en el mercado a principios del mes de diciembre aunque, como antes dijimos, el realizado por Made in Spain aún no se sabe con qué nombre. El caso, es que se llame «La joya del Nilo» o «La joya del Miño», lo importante es que este programa es una auténtica «joya». Si no, al tiempo.









PROGRAMA DE LANZAMIENTOS DE LOS TITULOS KONAMI

TITULO	MAQUINA	FECHA
JAIL BREAK	MSX (Cart.) Amst.	
	Disk.	Med. oct.
	Spectrum	Med. oct.
	Amstrad	Final nov.
	CMB64	Final dic.
NEMESIS	Spectrum	Final nov.
	Amstrad	Med. nov.
	CMB64	Princ. dic.
	MSX (Cartucho)	Disponible
GREEN BERET	MSX (Cartucho)	Final sept.
NIGHTMARE	MSX (Cartucho)	Final sept.
THE GOONIES	MSX (Cartucho)	Final sept.
BASKETBALL	CMB64	Med. nov.
	Spectrum	Final nov.
	Amstrad	Final nov.
	MSX (Cartucho)	Med. nov.
IRON HORSE	Spectrum	Sin fecha
	Amstrad	Sin fecha
	MSX (Cartucho)	Sin fecha
	CMB64	Sin fecha
YIE AR KUNG FU II	Commodore	Med. nov.
	Spectrum	Med. nov.
	Amstrad	Med. nov.
SAO LIN ROAD	Spectrum	Med. oct.
	Commodore	Med. oct.
	Amstrad	Med. oct.

SERMA INAUGURA LA TIENDA DE SOFTWARE «KONAMI SHOP»

Tras el acuerdo firmado hace algunos meses entre los directivos de la compañía de software Konami y la distribuidora española Serma, se han tomado una serie de medidas para consolidar la ya destacada posición que dicha compañía ocupa en las listas de éxitos de nuestro país.

La más importante de entre estas acciones ha sido la apertura de un comercio, Konami Shop, en la madrileña calle de Francisco Navacerrada n.° 19. Esta tienda estará dedicada exclusivamente a la venta de la totalidad del software que Konami tiene actualmente en el mercado, así como pósters, camisetas o cualquier otro artículo de este tipo relacionado con ellos.

Con Konami Shop se ofrece al usuario la posibilidad de conocer a fondo los programas antes de ser adquiridos, ya que las numeros cabinas que posee la tienda habilitadas a tal efecto, (con varias de las marcas más populares de ordenadores personales), permitirán esta primera toma de contacto.

Además, también están a disposición de todo el que quiera hacer uso de ellas, las máquinas típicas de los billares en las que se podrá disfrutar de los juegos que en un futuro próximo irán siendo reconvertidos para Spectrum, Amstrad, MSX, etc...

En otro orden de cosas, los títulos que Konami nos tiene preparados para la ya cercana temporada navideña se presentan muy interesantes, y entre ellos destacan algunos programas como Iron horse, Sao lin road o Yie ar kung fu II.

"COMPLIMENT SYSTEM" DE SSL: EL MEJOR PROCESADOR DE TEXTOS PARA ESPECTRUM

Saga Systems, una de las compañías que más empeño dedica a la elaboración de textos para Spectrum, ha lanzado recientemente al mercado una de sus mayores y más importantes creaciones: Compliment System.

Este sistema de tratamiento de textos es posiblemente el más completo de cuantos existen actualmente para los ordenadores Sinclair, puesto que además de permitir imprimir y editar cualquier tipo de documentos con suma facilidad, también ofrece la posibilidad de confeccionar estados de cuentas, volcar gráficos y ordenación del correo o cualquier otra actividad que puede llevarse a cabo con un equipo de elevado coste. Lo único que se necesita, sin embargo, es un Spectrum.

Compliment está formado por elementos de hardware y de software. Las especificaciones de hardware son las siguientes: impresora de 150 c.p.s. en calidad de carta, Saga 2+Teclado, unidad de disco Opus de 256 K, interface paralelo de impresora, port de joystick y todos los cables necesarios.

Por su parte, el soporte de software consta de los siguientes programas: Complement Operating Environment, procesador de textos The Last Word con extensión de software, Trans Express, base de datos Campbell Systems Masterfile y volcador de pantallas.

El manejo de Compliment es bastante asequible para cualquier usuario, ya que utiliza un menú que explica detalladamente cuáles son las opciones que se pueden tomar. El programa Compliment Operating Environment permite, además, utilizar todas las posibilidades del sistema sin necesidad de recurrir al Basic Sinclair.

Este sistema de procesamiento de textos no está disponible en la actualidad en el mercado español. Su precio en Gran Bretaña es de alrededor de 300 libras.

Aqui LONDRES

El juego más vendido en el Reino Unido en la actualidad, no es un juego arcade, ni siquiera una aventura, sino que se trata de una utilidad para los negocios llamado «Mini-Office II», publicado por Database-Publication Ltd. A parte de superar el número de ventas de cualquier otro producto de software, Mini-Office II contiene en sí mismo una gran variedad de programas, como por ejemplo: un procesador de textos, una hoja de cálculo, software de comunicaciones, un diario de mesa-oficina. Todas estas facilidades y alguna más, por menos de 20 libras, explican el porqué esta utilidad en particular se está demandando tan bien en todos los formatos.

Recientemente Mastertronic está planteándose efectuar una denuncia contra IJK Software por «piratería». Un lanzamiento de IJK, llamado «Crimebusters Imc», es prácticamente una copia fiel del «Spellbound» de Mastertronic. Para esta compañía tal asunto resulta muy comprometido, ya que el juego de IJK se vende a un precio de 7 libras mientras que el original de Masteetronic tiene un valor de 2 libras.

Y va de denuncias. Amstrad está pensando entablar demanda contra ICI ante las indicaciones de que esta compañía no comprará el PC de Amstrad, debido a las dudas sobre la seguridad del producto.

El precio de una acción de Amstrad bajó 12 penikes, después de que el dominical «The Times» citara a un portavoz de ICI diciendo que el ordenador era propenso al recalentamiento. Consiguientemente a la baja de precios de acciones, Amstrad hizo una declaración a los medios de comunicación denegando las acusaciones, con lo cual parece que de momento la baja de precios de estas acciones han frenado. La declaración habla de una «campaña de juego sucio» organizada con el objeto de perjudicar a Amstrad. A pesar de que ésta dice saber quién es el responsable, rehúsa citar nombres.

Electric Dreams, ha lanzado la versión de Spectrum «Dandy», que es el juego al que tuvieron que dar un nombre nuevo, después de una gran discusión con U.S. Gold. El juego origigal se llamaba «Dauntless», demasiado parecido a «Gauntlet» de acuerdo con el criterio de U.S. Gold. La versión de Electric Dreams está basada en el programa «Dandy» original. Se trata de un arcade que apareció anteriormente como videojuego en EE.UU.

ALAN HEAP

CONSOLAS DE SOFTWARE

LOS VIDEOJUEGOS DEL FUTURO, YA SON UNA REALIDAD

En Japón se está produciendo actualmente un fenómeno que puede causar una auténtica revolución en el mundo del software.

No hace mucho tiempo, los cualificados ingenieros de este país, diseñaron una consola en la cual, con el simple hecho de introducir una soft-card, se permite la reproducción exacta de los mejores juegos de la máquina de los billares, a través de un aparato de televisión.

Poco tiempo ha transcurrido desde entonces, pero las dos compañías que se han dedicado a la fabricación de dichas consolas, Nintendo y Mitsubishi, han alcanzado la astronómica cifra de 9.000.000 de ventas cada una.

La clave de este apoteósico éxito se basa en que dicha consola permite disponer de los mejores juegos en tu propia casa. El aparato no tiene teclado, es simplemente una carcasa con una ranura por la que se introducen las tarjetas con los juegos y que posee dos conexiones: una para un joystick y otra para el monitor de televisión. En estas tarjetas, se podrán incluir programas de 16, 48, 128, 256 y hasta, ahí va la cifra, 1 mega de memoria. Imaginaros los juegos que se pueden realizar con 1.000 K de memoria.

Simultáneamente a estas compañías japonesas, ha aparecido otra americana, SEGA, principal fabricante de máquinas de videojuegos, que también ha comenzado a desarrollar su propia consola. La competencia comienza a recrudecerse.

Según los últimos datos, Nintendo y Mitsubishi podrían llegar a vender sus productos a un precio aproximado de 150 libras (unas 30.000 ptas.), mientras que SEGA estaría dispuesta a reducirlo hasta las 100 libras (unas 20.000 ptas.), por lo que se supone que ésta será la compañía que alcanzará el liderato de ventas en Europa.

Sin embargo, aún está por ver cómo se repartirá este «suculento pastel europeo». Hasta el momento se desconoce si SEGA se hará cargo de todos los aspectos de la comercialización: venta de consolas, producción de software, distribución, etc... o, si por el contrario, permitirá a otras compañías nacionales que trabajen para ellos, ya creando programas o de cualquier otra manera.

En España, una de las casas que está absolutamente decidida a subirse al tren de las consolas es Dinamic, quien desde el momento que el primero de estos aparatos asome por nuestras fronteras, comenzará a producir programas en formato de sofcard.

Como veis, las posibilidades de esta nueva máquina son ilimitadas en el aspecto de los juegos, aunque se teme que, debido precisamente a que ésta es su única utilidad, los usuarios puedan retraerse en su compra.

Por otra parte, y sintiéndolo mucho por los piratas, estos programas al estar realizados en este formato serán completamente infalsificables, por lo que el precio de éstos se verá reducido considerablemente en relación al de las cintas convencionales.

Sea como fuere, y cuestiones económicas a parte, de lo que no cabe la menor duda es de que estas consolas abren la puerta a un nuevo mundo para el software. Estos aparatos, combinados adecuadamente con buenos equipos de imagen y sonido, no sólo pueden renovar por completo la estructura de la programación, sino también la de las propias sensaciones.



20 +

CLASIFICACION	SEMANAS PERM.	TENDENCIA	20 +	SPECTRUM	AMSTRAD	COMMODORE	MSX
1	1	↑	**STREET HAWK.** Ocean	●	●		
2	1	↑	**ASTERIX.** Melbourne House	●		●	
3	1	↑	**GHOSTS'N GOBLINS.** Elite	●	●	●	
4	4	↓	**KNIGHT RIDER.** Ocean	●			
5	13	↓	**T.S.A.M. II.** US Gold	●			
6	4	↓	**DRAGON'S LAIR.** Software Proyects	●		●	
7	18	↓	**GREEN BERET.** Imagine	●	●	●	
8	20	↓	**THE WAY OF THE TIGER.** Gremlin	●	●		
9	20	↑	**BATMAN.** Ocean	●	●		
10	4	↓	**TENNIS.** Imagine	●			
11	9	↑	**PYRACURSE.** Hewson	●			
12	1	↑	**NIGHTMARE RALLY** Ocean	●	●		
13	1	↑	**ANTIRIAD.** Palace Software	●	●		
14	10	↓	**LAS TRES LUCES DE GLAURUNG.** Erbe	●	●		
15	19	↓	**WORLD SERIES BASKETBALL.** Imagine	●			
16	11	↓	**PHANTOMAS II.** Dinamic	●			
17	3	↑	**SPITFIRE.** Mirrorsoft	●			
18	1	↑	**TOMAHAWK.** Digital	●			
19	9	↓	**KUNFU-MASTER.** US Gold	●	●		●
20	18	↓	**RAMBO.** Ocean	●	●		

Esta información ha sido elaborada con la colaboración de los centros de Microinformática de El Corte Inglés.



Adéntrate en lo desconocido a una velocidad de vértigo que forzará tus reflejos al límite, en este increíble viaje que no está hecho para débiles. Rueda a la derecha, salta a la izquierda esquivando los abismos que yacen en los cuadrados misteriosos.

Cuadrados que según su color, unas veces frenarán tu progreso, otras lo acelerarán de forma inesperada o te harán saltar automáticamente y todo a la velocidad de la luz. Trailblazer es el juego más adictivo que hayas visto jamás.

ERBE Software

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA: ERBE SOFTWARE. C/. STA. ENGRACIA, 17
28010 MADRID. TEL. (91) 447 34 10 - DELEGACION BARCELONA, AVDA. MISTRAL, N.º 10 - TEL. (93) 432 07 31


GHOSTS'N GOBLINS
El rapto !
Officially Licenced Coin-Op Classic from CAPCOM
¡SUPERPROMOCION!
¡EL MONSTRUO MILLONARIO!
COMPRA TU PROGRAMA GHOSTS'N GOBLINS
Y GANA MUCHOS MILES DE PTAS.
ZAFI CHIP
SPECTRUM
AMSTRAD
AMSTRAD DISK
COMMODORE
EL SUPER EXITO
Ghosts 'n Goblins es la auténtica versión para ordenadores domésticos del clásico juego de arcade de las máquinas de moneda de Capcom, autores de Super-éxitos mundiales como Commando.
Ghosts 'n Goblins es la clásica historia fantástica donde el Caballero debe rescatar a su Dama de las garras de las criaturas del mal.
Con unos maravillosos efectos y gráficos, técnicamente excelentes, este juego es claramente un Núm. 1.
elite
ZAFIRO SOFTWARE DIVISION
Paseo de la Castellana, 141. 28046 Madrid.
Tel. 459 30 04. Tel. Barna. 209 33 65.
Telex: 22690 ZAFIR E

TRUCOS

GRAFICOS MICROHOBBY

Muchos de nuestros lectores nos preguntan cómo teclear los caracteres de los programas de la revista, ya que en su ordenador no aparecen subrayados.

Para que podáis utilizar esos gráficos os vamos a dar un cargador con el que conseguiréis reproducir los auténticos y genuinos gráficos que nosotros utilizamos.

Lo primero que debemos hacer es cargar en el ordenador el cargador universal de Código Máquina y seguidamente teclear el listado de datas que os presentamos a continuación.

Después hacer un DUMP en la dirección 40000 y salvarlo en una cinta con 40000 como dirección y 168 como número de bytes.

La forma de utilizarlo es bien sencilla; cada vez que vayamos a teclear un programa, antes debemos cargar los gráficos: para ello haremos LOAD "" CODE USR «A», con lo que cargaremos los gráficos en su dirección correspondiente.

Al utilizar los gráficos tendremos los que aparecen en la revista.

LINEA	DATOS	CONTROL
1	003C427E424200FF007C	763
2	427C427C00FF003C4240	825
3	423C00FF007844424478	823
4	00FF007E407C407E00FF	1014
5	007E407C404000FF003C	757
6	404E423C00FF0042427E	781
7	424200FF003E0808083E	535
8	00FF00020242423C00FF	706
9	0044487844 4200FF0040	713
10	4040407E00FF0042665A	831
11	424200FF0062524A4642	777
12	00FF003C4242423C00FF	828
13	007C427C404000FF003C	757
14	42524A3C00FF007C427C	851
15	444200FF003E403C027C	701
16	00FF00FE1010101000FF	828
17	00424242423C00FF0000	579

A B C D E F G H I J K L M N O P

Q R S T U

ANIMACION 128

Con el Spectrum 128 es muy fácil crear animación de distintos objetos; para ello sólo tenemos que utilizar algunas de las pequeñas posibilidades de este ordenador, en concreto la dedicada al llamado RAM-DISC.

Esta RAM permite el archivo de datos como si se tratase de un cassette o microdrive, pero en lugar de almacenar los datos en un soporte de tipo magnético, el almacenamiento se realiza en la memoria RAM del ordenador.

La sintaxis de archivo y carga nos permite salvar varias pantallas y cargarlas a gran velocidad obteniendo una magnífica animación sin parpadeos.

Para probar el funcionamiento de este tipo de archivos os proponemos el siguiente programa cuya estructura es muy sencilla y fácil de comprender.

Lo primero que realiza el programa es la creación dentro de un bucle de tipo FOR-NEXT, de dos círculos en el primer tercio de la pantalla y lo guardamos con SAVE !" <nombre> "CODE 16384,2048, y así sucesivamente una serie de círculos de distintos tamaños. Cuando estén todos archivados procederemos a cargarlos de manera similar a como lo grabamos, pero utilizando LOAD.

```
10 CLS
20 FOR c=0 TO 30
30 CIRCLE 31,143,30-c
40 CIRCLE 92,143,c
50 CIRCLE 153,143,30-c
60 CIRCLE 214,143,c
70 SAVE !STR$ cCODE 16384,2048
80 CLS
90 NEXT c
100 CLS
110 FOR n=0 TO 30
120 LOAD !STR$ nCODE 16384
130 NEXT n
140 FOR n=30 TO 0 STEP -1
150 LOAD !STR$ nCODE 16384
160 NEXT n
170 GO TO 110
```

CALCULANDO HORAS

Quién no ha querido alguna vez grabar una cinta con canciones que tenemos en distintos discos, y como no, siempre surge el problema de que nos queda un gran hueco en la cinta, al final o una canción se ve cortada por la duración de la cinta.

Con ayuda de este programa podréis calcular, la duración de una cinta y así conseguir grabar en ésta todas las canciones posibles.

Para ello primero deberemos, con ayuda de un reloj-cronómetro medir cada una de las canciones, y seguidamente empezar a introducir los minutos y los segundos. Si utilizamos una cinta de C-60 introduciremos los datos hasta conseguir un minutaje igual o muy próximo a 30 minutos, siempre por debajo de esa cantidad.

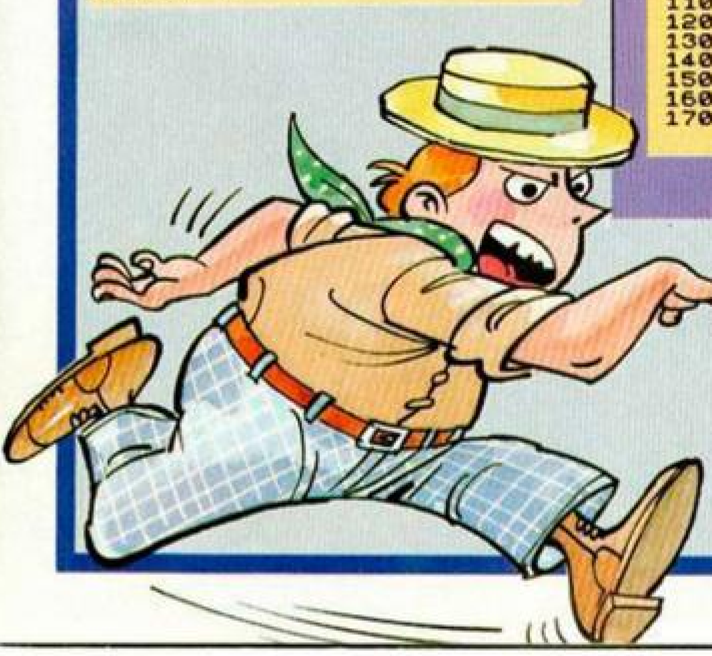
```
  10 LET h=0: LET a=0: LET b=0:
LET m=0: LET s=0
  20 INPUT "minutos ";a,"segundo
";b
  30 LET s=s+b
  40 IF s>=60 THEN LET s=s-60: L
ET m=m+1
  50 LET m=m+a
  60 IF m>=60 THEN LET m=m-60: L
ET h=h+1
  80 PRINT AT 10,0;h;":";m;":";s
;"  "
  90 GO TO 20
```

CARGAR EN EL 128 K

Algunos programas del Spectrum 48 K, presentan problemas de compatibilidad. Jaime Cifuentes, de Madrid, nos comenta el caso de el Hypersports, Spy Hunter, Knight Lore, etc., sobre todo programas que utilizan cargas del tipo Turbo.

Movido por esa preocupación ha investigado y ha conseguido hacerlos funcionar siguiendo estos pasos:

1. Pulsar el botón de Reset.
2. Escribir SPECTRUM y pulsar ENTER.
3. Una vez en modo 48 K teclear PRINT USR 0.
4. Teclear LOAD "". Poner a cargar el juego desde el cassette.
5. Ya está, a jugar.





IRON WAR

Javier SUAREZ TAMARGO

Spectrum 48 K

Una nave se adentra en las entrañas de un mundo desconocido, tripulada por el famoso capitán River. Todo iba bien hasta que llegaron a su destino: el planeta METEOR 4, situado al borde de la Galaxia SIDRA.

«Un viaje muy agradable», había comentado el capitán a su tripulación, pero a escasos instantes del aterrizaje cuando llegaban a las proximidades del suelo, unas mortíferas minas hicieron su aparición logrando derribarles.

Tras los primeros momentos de confusión, todavía sobreviven en el planeta algunos de los tripulantes.

La misión de rescate se te ha encomendado a ti, así que colócate al volante de tu vehículo y suerte, el futuro de la nave colonial y el de sus pasajeros está en tus manos.

Las teclas de manejo son:

Q-Arriba	**A-Abajo**
O-Izquierda	**P-Derecha**
M-Disparo	

LISTADO 1

```
  10 REM    ©IRON WAR
  JAVIER SUAREZ  TAMARGO  1986

  20 POKE 23756,0: LET A$="por J
avier Suarez Tamargo 1986": FOR
F=1 TO LEN A$: PRINT AT 10,F;A$(
F): BEEP .004,10: NEXT F: PAUSE
100: CLEAR 39999: BORDER 0: PAPE
R 0: INK 7: CLS : LOAD ""CODE 4€
4: CLS : FOR F=1 TO 300: PLOT IN
T (RND*247)+8,INT (RND*159)+16:
NEXT F
   30 STOP : LET L=USR 42040
   40 SAVE CHR$ 8+CHR$ 8+CHR$ 97+
" creado" LINE 2
   60 SAVE CHR$ 8+CHR$ 8+CHR$ 8+C
HR$ 8+CHR$ 8+CHR$ 8+"YTES"CODE 4
0000,3100
```

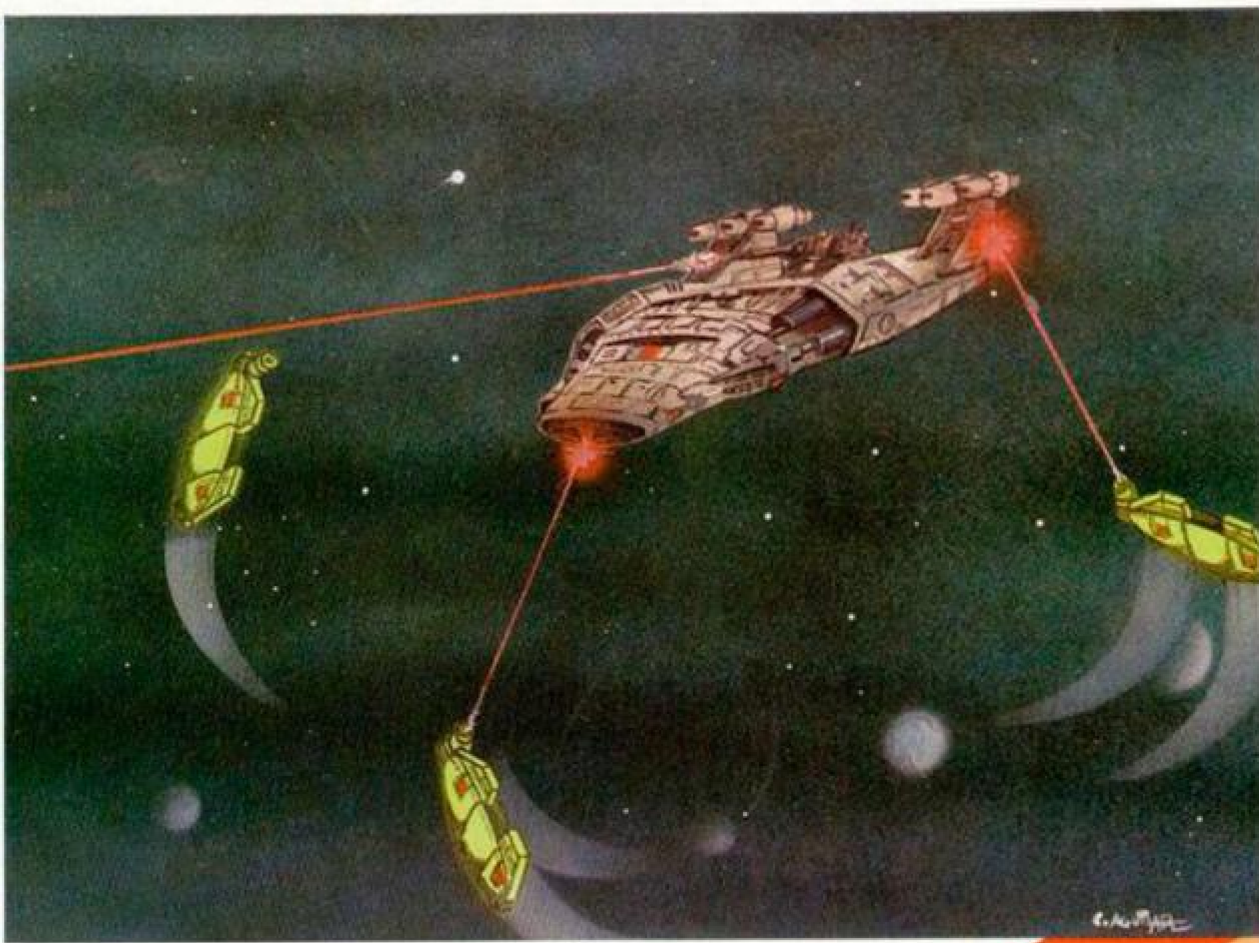


La nave dispone de un cañón de bajo calibre, con el cual debemos intentar defendernos y hacer el mayor número de puntos antes de agotar nuestras cuatro vidas.

LISTADO 2

Línea	Datos	Control
1	3E9D162F1EF5FE203004	901
2	3E201806FEA538023E20	695
3	FE90F53019FE80300B3A	1215
4	365C6F3A375C67F11817	853
5	47CD380B21925CF11820	911
6	3A785C6F3A7C5C6725F1	1059
7	067090D516005FCB23CB	1033
8	12CB23CB12CB23CB12ED	1173
9	5AD13E08D5D5F53E7FBA	1415
10	300A01005070A16809257	644
11	18123E3FBA300A010048	484
12	7A1640925718030100040	533
13	E5D560697A0E08060091	938
14	38030418FA8104052808	523
15	112000A7ED5A10FC4704	886
16	05280324100FDD17B0E00	699
17	06089038050C18FA18AB	700
18	80060000916085F444DE1	638
19	C5AFBB2808437ECB3F10	1082
20	FC18017EC102AFBB280E	1014
21	C53E08934 77ECB2710FC	1121
22	C103020BF1D13D280414	784
23	2318C9D17A06000E0891	764
24	38030418FA814F781600	690
25	1E08933803141 8FA835F	764
26	210058AF3A8D5C040528	636
27	09D5112000ED5A10FCD1	1075
28	141528044223 10FD771C	602
29	1D280323772B0C0D280C	346
30	012000ED4A771C1D2802	562
31	2377C93A005BE6F8C640	1244
32	320E5B673A015B4F3A00	545
33	5BE6070F0F0F816F7C0F	752
34	0F0FE603F65857 5D3A02	837
35	5B120608ED5B035B1A00	571
36	77241310F9ED53035BC9	1054
37	CD6F9D3E03F53A005B3D	993
38	32005BCD6F9D3A015B3C	824
39	32015BCD6F9D3A005B3C	824
40	32005BCD6F9D3A015B3C	824
41	32015BCD6F9DF13D20D3	1160
42	3A005B3D32005BCD6F9D	824
43	CD7CA2C9000000101010	740
44	10001000002424000000	104
45	00000247E24247E2400	396
46	083E203E02023E080062	336
47	6408102646003C20247E	486
48	44447C00000081000000 0	284
49	00000408080808080804	56
50	20101010101010200000	160
51	14083E08140000000808	134
52	3E080800000000000008	86
53	08100000000003E000000	86
54	00000000001818000000	48
55	020408102000007E464A	332
56	56667E00000808081818	386
57	1800007E42027E607E00	566
58	007C441E06467E00007C	548
59	4444447E0C00007E407E	658
60	06467E00007E407E4646	658
61	7E00007C04040C0C0C00	294
62	003C247E46467E00007E	614
63	42427E06060000000010	286
64	00001000000010000010	48
65	10200000040810080400	88
66	0000003E003E00000000	124
67	10080408100000 7E023E	242
68	30003000003C4A565E40	474
69	3C00003C24247E626200	514
70	007C447E62627E00007E	766
71	424060627E00007E4242	708
72	62627E00007E407C6060	828
73	7E00007E407C60606000	728
74	007E424066627E000042	648
75	427E626262000000808	510
76	18181800000404044646	224
77	7C0000444447E6262620 0	680
78	0020202030303E00007E	380
79	4A4A6A6A6A00007E4242	724
80	626262000007E4642424 2	688
81	7E00007E42427E606000	702
82	007E4242424E7E00007C	652
83	44447E62620000 7E407E	774
84	06467E00007C10101818	406
85	180000424242626 27E00	544
86	006262626 6243C00004A	566
87	4A4A6A6A7E00004242 3C	678
88	626262000042427E1818	600
89	1800007E063C70607E00	550
90	000E080808080E000000	60
91	40201000804000007010 10	268
92	10107000000103854101 0	332
93	10000000000000000000FF	271
94	003E2078303030 3E000000	372
95	7C047C647C00000202 03E	602
96	22323E0000003E202032	322
97	3E000000404 7C44647C00	486
98	00007C447C607C00001C	564
99	10381018180000007C44	328
100	647C047C004040 7C4464	772
101	64000001000101018180 0	196
102	00080000 80C0C041C0020	104
103	20203C2424000001010 18	260
104	18181800000007E4A4A6A	452
105	6A0000007C4444646400	566
106	00007C444 4647C000000	484
107	7C44647C4040000007C44	736
108	647C0404000003C203030	420
109	300000007C407C0C7C00	496
110	00103810101018180000 00	152
111	444464647C0000006464	660
112	6C283800000004A4A6A6A	564
113	7E00000044443864640 0	518
114	0000646444 7C047C0000	520
115	7C047C607C000000E0838	550
116	08080E000000080808 08	70
117	0800000701 01C10107000	308
118	0014280000000000007E81	315
119	BDA1A1BD817E00000001	956
120	0E3DEAFF010F7AD5AF5F	1185
121	B5FFFC57FFFFFFFFAAFFF	2220
122	FCAF5FFFFFFFAAFFF0307	1722
123	E6F5FEF5FAFF000000BC	1923
124	FFBFFFFF001FFDECD5AA	1859
125	55FF0000E0BFFAF5EAFF	1867
126	00000000F07BB5FF0000	799
127	00000FFEF5FF182C346F	1000
128	D7AF7EFF00000000B0DD	1296
129	AFFF001820524A041800	670
130	0018044A522018000000	240
131	00181800000000003C24	144
132	243C0000007E425A5A42	534
133	7E00FF818DA5A58D81FF	1602
135	000000000000001C3E3F	153
136	31231F1D0D0202050 50F	186
137	00007EFDFAF528FE0000	1168
138	0000000080CFFF550000	675
139	0000FB30F17FFF000080	1050
141	00000000000000078FEFC	626
145	000000030707060403 03	33
146	0000000000000000D72F	262
147	2F5F52FF000000C0E0F0	1135
148	183CFFD5000000000 07F9	808
149	FF5FEFD0A05880E00000	1397
150	F0000000000000000000	240
151	0000D8878FFF00000000	749
152	0080E0C0000000000000	544
155	00002B00560000000000	129
160	000000000000 03A015BD6	364
161	0632015B21035B117000	404
162	ED523A005B3C32005BC9	870
163	00CD36A33EFBDBFEE601	1439
164	CCE0A33EFDDBFEE601CC	1814
165	FEA33EDFDBFEE601CCAF	1785
166	A33EDFDBFEE602CC80A3	1648
167	3E7FDBFEE604CC42A4CD	1535
168	D8A4003A419CFE9C2806	1115
169	3D32419C18043C32419C	691
170	3A459C3DFE0832459CCC	1085
171	20A33A785CFE80F20EA3	1266
172	3A439CFEA0CA11A33C32	1187
173	439CCD39A5C395A20000	1156
175	00003A439C3DFE08CAF6	1052
176	A232439CCD39A5C395A2	1368
177	3EA232419CCD39A53EF8	1232
178	32459C3E9D32419CCD39	1027
179	A5C93A0E5BFE40CA4DA3	1289
180	FE48CA54A311F8B8019F	1384
181	00CD5FA3C911F8A8CD5C	1394
182	A3C911F8B0CD5CA3C900	1466
183	01FF02672E001AB67723	769
184	130B78B120F6C9000000	806
185	21004011F8A801FF16ED	1045
186	B0C900000000003A035BFE	783
187	D2281821D2A122035B3A	864
188	015B3DC832015BCDA89D	1025
189	21D2A122035BC92172A1	1041
190	22035BCDA89D2172A122	1000
191	035BC93A035BFE72281A	881
192	2172A122035B3A015B3C	646
193	FE1AC832015BCDA89D21	1185
194	72A122035BC921D2A122	1042
195	035BCDA89D21D2A12203	1065
196	5BC92182EA22035BCDA8	1190
197	9D3A005B3DFE01280332	715
198	005B2172A122035BCDA8	900
199	9DC92182EA22035BCDA8	1256
200	9D3A005B3CFE15280D32	744
201	005B2172A122035BCDA8	900
202	9DC9C3B1A40000000000	894
203	11004021F8A801FF16ED	1045
204	B0C90000000000000000	377
205	CDF8A5CDF4A6C395A2C9	1940
206	3A075BC03E0132075B3A	617
207	005B32065B3A015BC602	588
208	32055BCD1EA5C93A055B	901
209	473A065BE6F8C640673A	1127
210	065BE6070F0F0F806F24	654
211	2424ED5B085B06030000	508
212	001A77241310F7C90000	664
213	3A0A5B21005B96200218	491
214	053A0A5B3C96C021015B	691
215	3A0B5B96280F06042108	419
216	5B3A015B8096280310F4	822
217	C93EA132135BCD5EA53A	1106
218	135B3DFE9D280218F03E	950
219	9E32135BCD5EA53A135B	950
220	3CFEA3280218F0C3F4A6	1388
221	3A075BC83A055B3CFE1F	855
222	28193205 5B2146A22208	518
223	5BCD5DA4CD0AA52149A2	1201
224	22085BCD5DA4C9AF3207	1028
225	5BC90000000000000000	292
226	0021000A110100CDB503	450
227	21020011030 0CDB503C9	645
228	213202060AC5110400CD	524
229	B503C12310F5C9000000	874

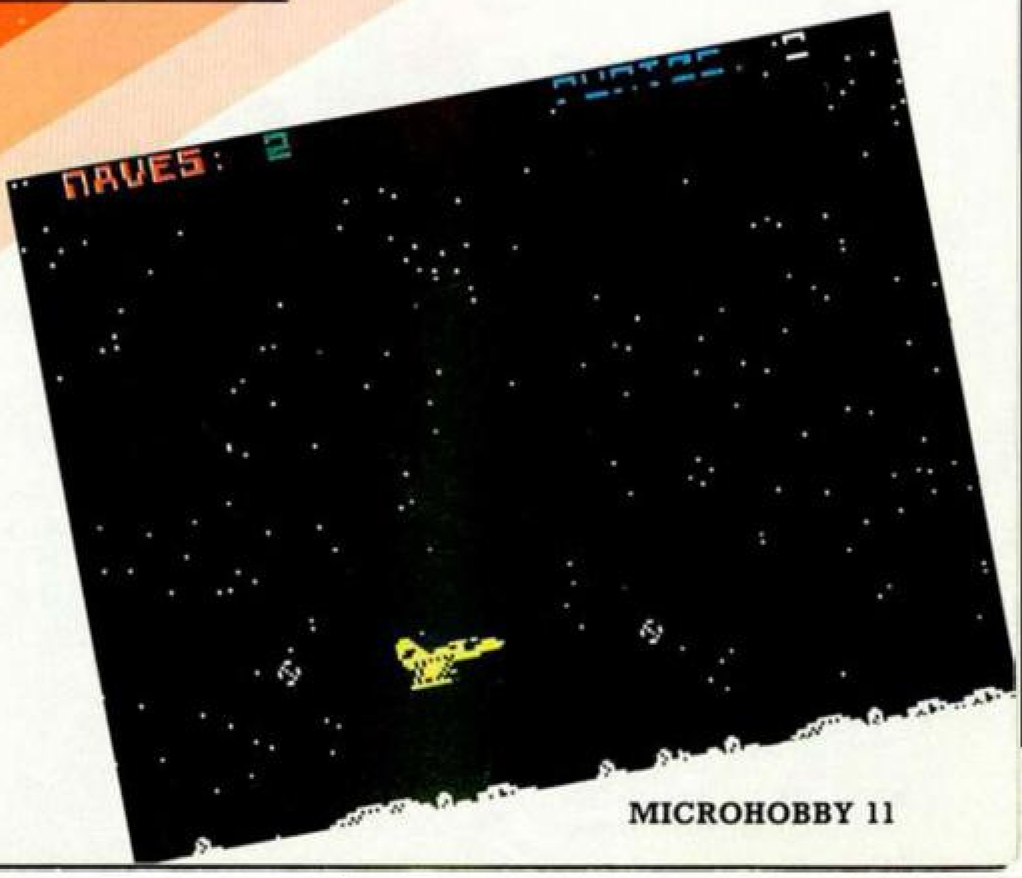
```
230  0000000000000000CD9AA6  525
231  3A439CCB3FCB3FCB3F32  1129
232  0A5B3A459CCB3FCB3FCB  1119
233  3F320B5BCD409CCDA0A5  1170
234  CD88A4C93E02CD011606  1004
235  053E16D73A005BD73A01  727
236  5B80D73E10D73E02D73A  1064
237  135BD710E806053E16D7  883
238  3A005B3DD73A015B80D7  918
239  3E10D73E02D73A135BD7  955
240  10E7CD1EA5C900000000  848
241  21A1501150C306087E12  724
242  241310FA21A25011A150  854
243  0608C5D5E5012000EDB0  1099
244  E1D12414C110F1010108  950
245  11BF502150C3C5D50600  1012
246  7A3260EA3CFE01CAEBA5  1419
247  411AAE12231310F9D114  831
248  C110E5C9EDB0000000C3  1247
249  E4A5CDFEA6CD70A3AF32  1723
250  145BCD70A33E3532155B  868
251  3E04CD9B223E47328D5C  876
252  CD36A300000000000000  422
253  002100581101580 1FF02  485
254  3647EDB03E2032005806  776
255  16212058361811200019  327
256  10F8061F21C05A361823  729
257  10FB0621210F5A362023  773
258  10FB21E29C22365C210A  905
259  0A22005B3E4632025B21  443
260  72A122035B3E9C32419C  892
261  3EF832459C3E3232439C  970
262  21E2A02278 5C3A155B3D  899
263  FE30CA44A732155B3E01  964
264  32075B3E0A32055B0000  366
265  CDE0A3C3FEA600000000  1207
266  3A075BC83A065B210A5B  645
267  96C03A055B210B5B96C0  973
268  3E02CD011606043E9E32  572
269  135B3E16D73A0A5BD73A  841
270  0B5BD73E10D73E04D73A  949
271  135BD7CD1EA53A135B3C  953
272  FEA42802100B3E323243  924
273  9C3EF832459C3A145B3C  970
274  32145BC310A700000000  539
275  3A145B3C32145BCD04A6  765
276  3E02CD01162194A77EFE  1020
277  FF2804D72318F7000000  820
278  003E02CD01163E16D7AF  766
279  D73E0AD73E10D73E04D7  1076
```



```
280  3A155BD73E16D7AFD73E  1136
281  1CD73E10D73E07D73A14  898
282  5BCD282DCDE32DC395A2  1364
283  2100581101580 1FF0236  539
284  76EDB03E763248 5C3E06  993
285  D3FE3E02CD011621D0A7  1165
286  7EFEAA2804D72318F7CD  1320
287  1EA53E7FDBFEE6012816  1150
288  3EBFDBFEE60628021 8EE  1268
289  3EC9321DA30000000000  505
290  0000CD24A4C338A40000  820
291  16150110079091929394  797
292  95969798999A9B9A9794  1517
293  95909192949596979697  1483
294  98999A96999B16000310  963
295  024E41564553 3A160014  483
296  100550554E544F533AFF  823
297  160A0A1006120147414D  296
298  45A2A24F564552160E09  754
299  10061101120153504143  354
300  45A2A24A554741521603  795
301  08100211067F49524F4E  488
302  A2574152A23139383616  796
303  07041000 34A41564945 52  479
304  A2A2535541524 55AA254  1044
305  414D4152474FAA000000  609
310  00000000000000000000  0
```

DUMP: 40000
N.° BYTE: 3.100
PROGRAMA: IRON







la maquina alucinante
EL UNICO ORDENADOR CON MILES Y MILES DE PROGRAMAS DISPONIBLES.
PASAPORTE FANTASTICO
Al comprar tu nuevo Spectrum pide el Pasaporte Fantástico. Podrás conseguir un reloj alucinante.
sinclair 128K ZX Spectrum +2
33.900 Pts.+ IVA
Microprocesador Z80A. 128 K RAM. 32 K ROM. Teclado de 58 teclas. 32 columnas × 24 filas de texto. Graficos de alta resolución (256 × 192 pixels). 8 colores con dos niveles de brillo cada uno. Calculadora en pantalla. 3 canales de sonido programables e independientes. Cassette incorporada. Salida TV y monitor RGB.
Interface MIDI (Musical Instrument Digital Interface). Salida Serie RS 232 bidireccional. Dos conectores para joysticks. Conector plano compatible con todos los modelos Spectrum anteriores. Editor de pantalla y dos versiones BASIC en ROM. 48 K BASIC, compatible con Spectrum 16 K, 48 K y ZX - 128 K BASIC, compatible con ZX Spectrum 128.
Nuevo sinclair ZX Spectrum +2
C/ Aravaca, 22. 28040 Madrid. Tel. 459 30 01. Telex 47660 INSC E. Fax 459 22 92. Delegacion en Cataluna: C/ Tarragona, 110. Tel. 325 10 58. 08015 Barcelona

EXPO-ELECTRONICA'86

Lo que hay que ver.

ERBE Software



La electrónica:
un mundo en contínuo avance.
TV y video, HI-FI, microinformática...
Descubra las últimas novedades
en Expo-Electrónica'86.

- **HASTA 24 MESES Y SIN ENTRADA.**
- **SORTEO DE UN EQUIPAMIENTO COMPLETO DE IMAGEN , SONIDO Y MICROINFORMATICA.**

El Corte Inglés

Hay cosas destinadas al éxito: una película de SPIELBERG, un disco de POLICE ó...un juego de ERBE SOFTWARE.

FERNANDO MARTIN BASKET MASTER • *Deportivo* • *Dinamic*

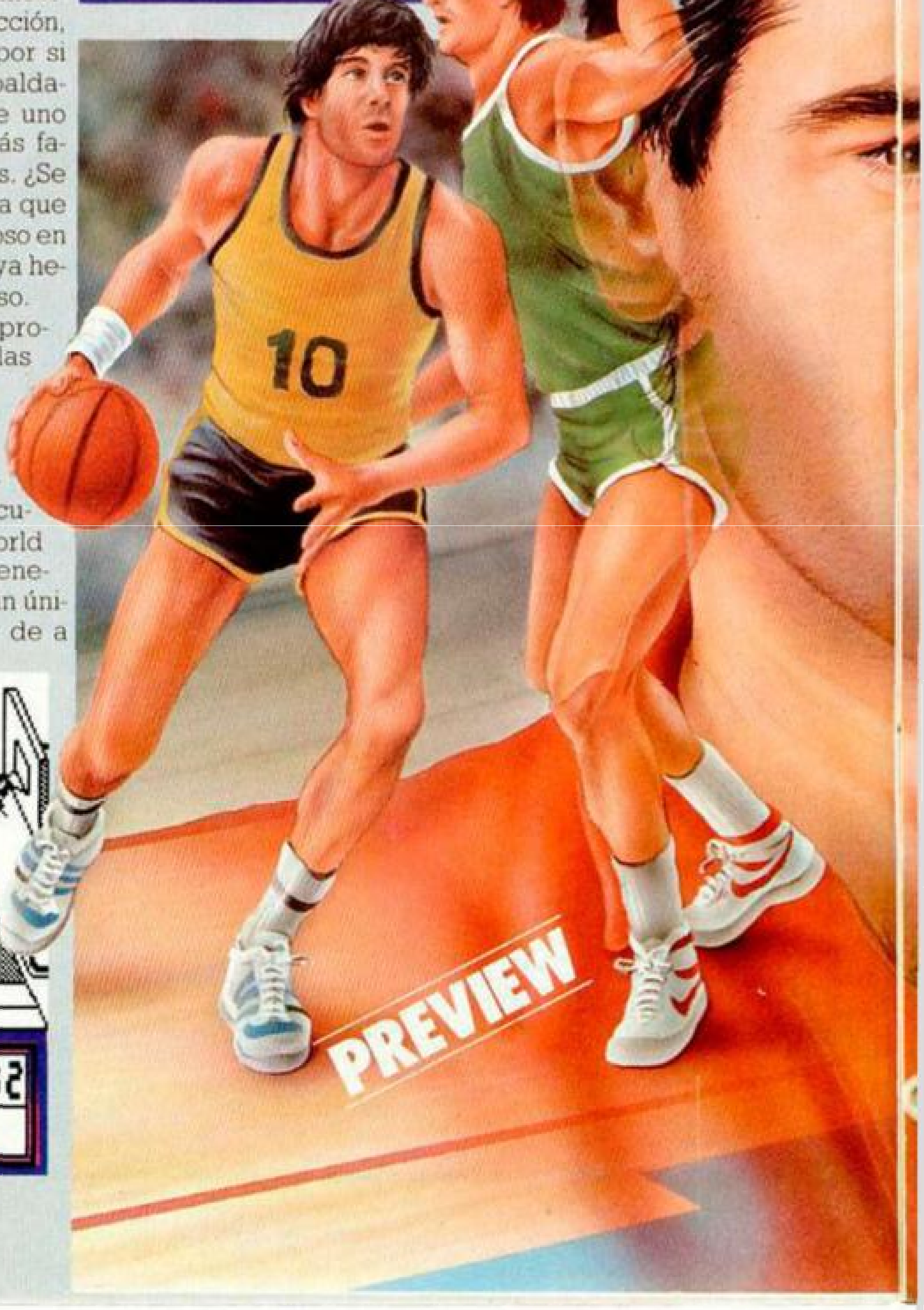
EMOCIÓN BAJO LOS AROS

Fernando Martín Basket Master es, sin duda, uno de los platos fuertes que Dinamic nos tiene preparados para la cercana campaña navideña. Aún faltan por ultimar algunos pequeños detalles del juego, pero en el bloque principal se puede adivinar ya la excelente calidad que va a alcanzar el programa.



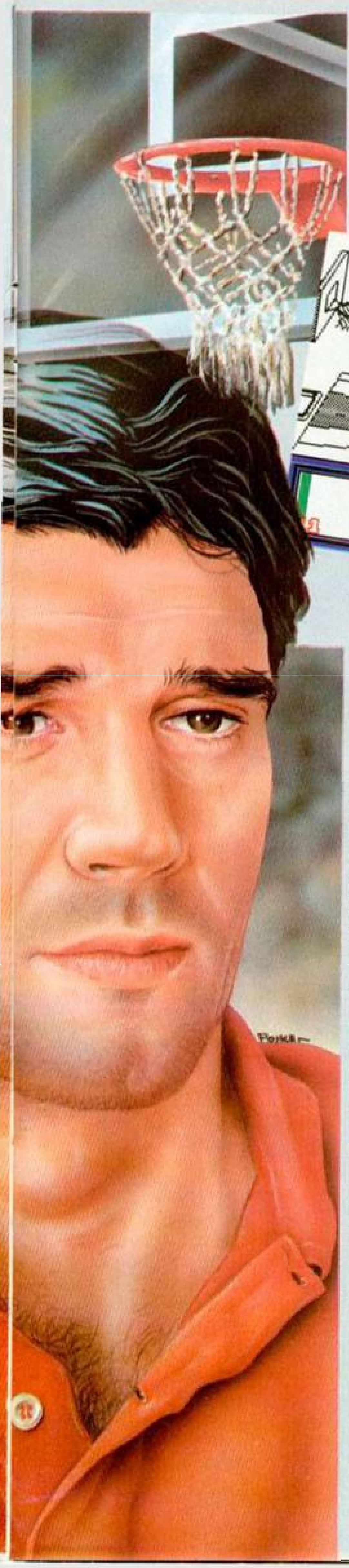
Efectivamente, F.-M.B.M. va a ser uno de los bombazos del año. Lo está siendo ya antes de salir (las oficinas de Dinamic reciben diariamente numerosas llamadas interesándose por el tema), así pues, os podéis ir haciendo una idea de lo que va a ser cuando salga a la venta. El programa posee todos los ingredientes necesarios para alcanzar el éxito. En primer lugar se trata de un juego de simulación deportiva, circunstancia ésta que hace que todo programa despierte un gran interés entre los usuarios, máxime si se trata de un deporte tan multitudinario como el baloncesto; por otra parte, el nivel de calidad, tanto en lo relativo a los gráficos, como al movimiento o la propia adicción, son inmejorables y, por si fuera poco, está respaldado por el nombre de uno de los personajes más famosos de nuestro país. ¿Se puede pedir más para que un juego se haga famoso en España? Sí, que lo haya hecho Dinamic. Pues eso.

Como podréis comprobar por las pantallas adjuntas, F.M.B.M. posee la estructura de «uno contra uno», es decir, que, a diferencia de lo que ocurría en el conocido World Series Basketball, tenemos que controlar a un único jugador, en lugar de a









todo el equipo al completo. Esta experiencia la realizó anteriormente Ariolasoft con su «One on One», juego éste que si habéis tenido la desgracia de conocer, debéis borrar por completo de vuestra mente, pues el programa que ha realizado el joven programador Gonzalo Martín, le supera enormemente en todos los aspectos.

Para la confección de este juego se han tenido en cuenta circunstancias y pequeños detalles que son los que le imprimen ese carácter tan particular. Por ejemplo, la propia concepción del diseño del campo y los jugadores, ya es destacable. Estos están realizados con un estilo de caricatura que les imprime un aire auténticamente simpático y desenfadado; el personaje que representa a Fernando Martín es digno de admirarse con detalle.

Por otra parte, los movimientos también son excelentes, y los que corresponden a los mates o ganchos, son especialmente espectaculares; una verdadera delicia ver a este Fernando Martín colgarse de los aros.

En un comentario normal, ahora llegaría el momento de hablar de la misión, argumento y todas esas cosas del juego, pero es evidente que en este caso huelga cualquier tipo de aclaración. Lo único que tienes que hacer es hacer más puntos que tu adversario, objetivo éste que variará en dificultad según sea de bueno el jugador al que te enfrentes (ingenioso, ¿verdad?).

Y ya que hemos tocado este tema, debemos decir que éste es uno de los detalles que, por el momento, se desconocen del programa, el de si deberá ser jugado por dos jugadores o si se podrá enfrentar un único participante al ordenador; incluso se está especulando con la posibilidad de que tenga las dos opciones, pero esto ocasiona serios problemas, ya que no se dispone de la suficiente memoria.

Otra característica muy importante dentro del desarrollo del juego es que se le han introducido al programa los datos correspondientes a los porcentajes de aciertos reales que efectúa Fernando Martín. En ellos se incluyen los tiros desde más allá de la línea de 6,25, los tiros a media distancia, los ganchos, rebotes o mates. Así, se puede decir que el realismo que se alcanza con el juego es casi total y cada vez que efectuemos algún ensayo, la pelota entrará con mayor o menor probabilidad, dependiendo de estos porcentajes.

En definitiva, podemos decir que Fernando Martín Basket Master es un juego verdaderamente entretenido, emocionante y de lo más adictivo.

Solamente nos queda por señalar que se espera esté completamente terminado y listo para su comercialización para principios del mes de diciembre.

Esperamos que así sea, pues ya estamos impacientes por ver cómo quedará definitivamente y podamos empezar a disfrutar con el noble deporte de la canasta computerizada.

STRIKE FORCE HARRIER • *Simulador* • *Mirrorsoft*

SÚBETE A MI HARRIER

Un nuevo simulador a la vista: Fuerza de Choque Harrier. ¿Y qué trae de nuevo este juego? Pues poco y mucho. Poco porque, al fin y al cabo, se trata de un simulador de vuelo, y como sabéis, todos son más o menos por el estilo; y mucho, porque tenemos que reconocer que se trata de uno los mejores y de mayor calidad de cuantos hemos visto.

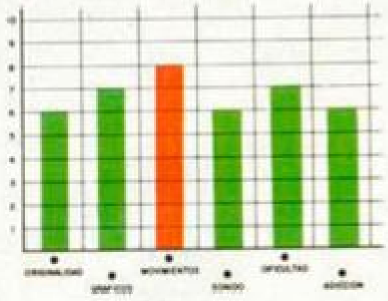
Esta calidad viene dada en función de numerosos detalles, pero sobre todo por lo esmerado de sus diseños y por la enorme variedad de movimientos y piruetas que la nave puede realizar. Además, Strike Force Harrier también puede ser considerado como un auténtico simulador de batallas, en las cuales tienen cabida la habilidad y los planteamientos estratégicos.

El programa está dividido en tres fases diferenciadas claramente: la de principante, la de experimentado y la de auténtico as. En la primera de ellas, las cosas transcurren en el más genuino estilo arcade y en ella tendremos que ir disparando y eliminando a los aviones enemigos. En las fases sucesivas las cosas se van complicando considerablemente. Las técnicas de combate aéreo se irán haciendo más sofisticadas y requerirán unos largos períodos de práctica y aprendizaje; la utilización del manual de instrucciones se hará imprescindible, máxime si tenemos en cuenta que prácticamente todas las teclas del ordenador tienen su función específica, lo que puede dar una idea aproximada de la complejidad de este simulador.



El ponernos aquí a explicaros ahora cómo se controla y de qué manera se juega a Strike Force Cobra, sería, como os podréis imaginar, poco menos que inacabable, pues la cinta original se acompaña con un manual de instrucciones de 28 páginas; en fin, que manejar este simulador viene a ser poco más o menos que pilotar un auténtico Harrier de las fuerzas armadas.

Por último señalar que en los aspectos gráficos, el juego también da la talla, por lo que, en conjunto y, como antes señalamos, Strike Force Harrier puede ser considerado como uno de los mejores simuladores de vuelo aparecidos hasta el momento. Recomendado para gente tranquila y concienzuda, o para quien no guste experimentar sensaciones muy fuertes.



LAP OF THE GODS • *Arcade* • *Mastertronic*

EN PODER DE LOS DIOSES



Una máquina del tiempo te ha transportado hasta un pasado muy remoto. Por estas épocas, los ocho dioses de ZZarm gobiernan el universo, y desgraciadamente has ido a caer bajo su dominio.

A bordo de tu nave recorres los escenarios de éste, para ti, desconocido mundo, y tu única posibilidad de salvación se encuentra en recuperar los cristales enterrados de ZZarm y entregárselos a los dioses.

Cada uno de estos cristales se encuentra oculto en una cámara; al haber dieciséis cristales, existen dieciséis cámaras que tendrán que ser recorridas y examinadas a fondo. Cada vez que consigamos recobrar una de estas piezas sagradas, los dioses nos transportarán a un nuevo lugar, donde deberemos prose-

guir con nuestra afanosa búsqueda.

Sin embargo, también disponemos de un pequeño transportador de uso personal que nos permitirá movernos rápidamente de una zona a otra de la cámara, lo que, evidentemente, nos hará ganar mucho tiempo y efectividad. Lamentablemente, éstos no nos llevan al lugar exacto que nosotros deseemos, sino que cada uno de ellos (pues existen varios repartidos por las pantallas), sirve para ir a un lugar determinado.

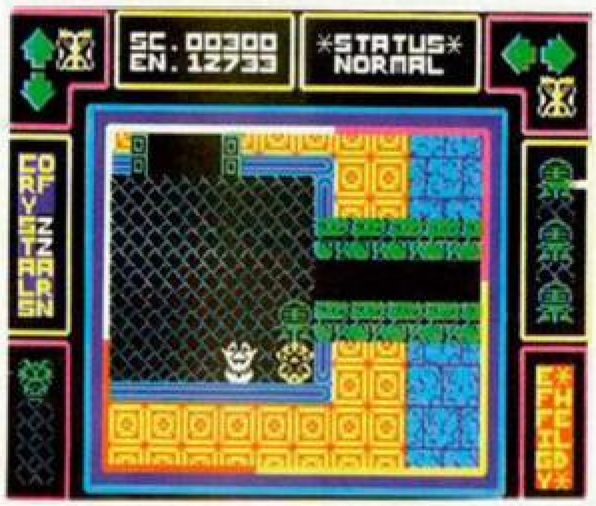
En cuanto a las acciones reales e inmediatas a tomar durante el transcurso del juego, debemos decir que estamos ante un nuevo juego de laberintos, pero bastante entretenido. La cuestión consiste en recoger tres de las numerosas esfinges (que también hacen de teletransportadores), y entregárselas a los dioses. Si las aceptan, nos otorgarán un don. Esto es fundamental para el desarrollo del juego, ya que al principio tan sólo contamos con la posibilidad de desplazarnos, pero no de defendernos de los enemigos o cualquier otra virtud. Pero cuidado, si los dioses no aceptan nuestros presentes nos quitarán una de nuestras tres queridas vidas.

Los decorados de Lap of the Gods son bastante buenos, y el movimiento del protagonista por ellos es auténticamente rápido y muy bien conseguido, con un inmejorable scroll de las pantallas.

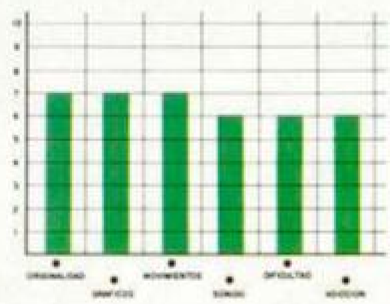
Bueno, bonito y barato, pues además, pertenece al sello de software no-caro de Mastertronic.



«Portando una de las máscaras».



«En una de las numerosas celdas».



CONQUEST • *Arcade* • *Mastertronic*

LOS APUROS DE OSCAR





El joven Oscar, ha decidido escaparse de casa y ha ido a refugiarse a un castillo abandonado en las afueras de la ciudad. No ha tardado mucho tiempo en darse cuenta de que su nuevo «hogar» está encantado y que, lo quiera o no, va a tener como vecinos a todo tipo de fantasmas, apariciones y monstruos.

Pero Oscar es un muchacho intrépido y no está dispuesto a compartir con nadie su castillo particular, por lo que se ha decidido firmemente a expulsar a toda costa a estos intrusos.

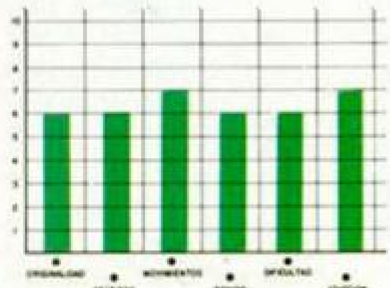
Este trepidante y rapidísimo Arcade, posee una estructura gráfica similar a Attick Attack o Sorcery, pero incorpora detalles muy interesantes. Por ejemplo, además de ir esquivando a estos numerosos enemigos, tendremos que preocuparnos de recoger los objetos necesarios para sacarles su rendimiento y conseguir, así, ir venciéndoles poco a poco.

Además, también disponemos de las posibilidades de coger, soltar, examinar y, por supuesto, usar, todo ello gracias a un sistema de iconos situado en el extremo inferior de la pantalla.

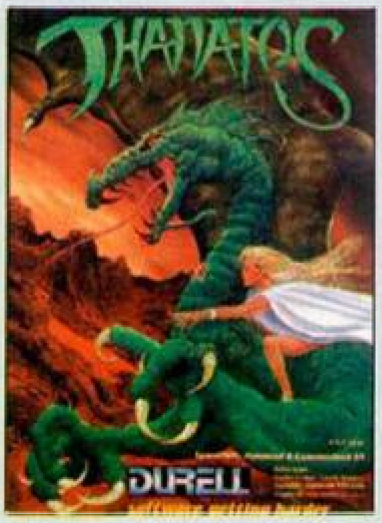
El juego resulta bastante movidito y muy entretenido, aunque de vez en cuando este ritmo se pierde al intentar conocer la utilidad de tal o cual objeto, o cómo y con qué podemos pasar por esta puerta cerrada. Pero estos son los gajes del oficio.

Gráficamente Conquest es un programa bastante atractivo y los decorados, especialmente los destinados a la confección de las paredes del castillo son excelentes, aunque la calidad del diseño de los objetos y enemigos, es sensiblemente inferior a la de éstos. Sin embargo, también cuenta con la virtud que de Oscar se puede mover a una gran velocidad por la pantalla y con entera libertad.

Divertido este Conquest.



EL ORGULLO DE SER DRAGÓN



THANATOS •
Arcade •
Durell •

Sorprendente este Thánatos. Como siempre, sorprendente Durell. Y la verdad es que a priori y sobre el papel no posee demasiadas cualidades dignas de una mención especial. Se trata del genuino arcade en el que controlamos al protagonista y lo llevamos por numerosos escenarios que desfilan bajo nuestro pies, esquivando a todo bicho viviente que nos ataque. Nada especial, ¿no?

Pero esperad a cargad este Thánatos en vuesto Spectrum y veréis lo que es una auténtica sorpresa. Al principio tardas unos instantes en centrarte, pues ves un enorme dragón posado sobre el suelo y, si te esperas unos segundos, comienzan a aparecer numerosos hombrecillos que disparan flechas como locos y tiran lanzas por todas partes. Y ¿quién soy yo?, preguntas angustiado. Pues tú eres el dragón. Sí, esa cosa enorme y alada eres tú. Tímidamente comienzas a mover el joystick de un lado a otro y vas viendo como lentamente el gigantesco monstruo verde comienza a caminar trabajosamente sobre sus cortas patas. Sigues tomando carrerilla, elevas el joystick y asistes, impávido, al despegue de la bestia. Estás volando, y mientras agitas con fuerza las alas, comienzas a arrojar fuego por la boca. ¡Oh, momentos de emoción!

Ya. Ya te has percatado de la situación y eres consciente de que tienes que tratar de defenderte de los ataques de todos esos hombres. También deduces que esto de echar fuego debe servir para algo más que para causar un buen efecto, por lo que comienzas a orientar tus hocicos hacia donde se encuentran tus atacantes. La batalla ha comenzado.

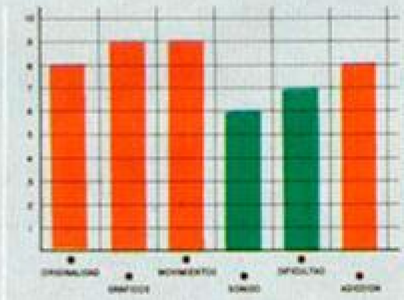
Ahora que sabes alguna de las cosas que puedes hacer, empiezas a preguntarte para qué lo tienes que hacer. Raudo te diriges hacia el librillo de instrucciones. Ahí descubres que tienes que rescatar a tu ama, quien ha sido raptada y se encuentra encerrada en un castillo donde está siendo víctima de horribles torturas.

Y como eres un dragón bueno, no pierdes tiempo en dirigirte hacia tu objetivo. Así, durante el camino, acabarás de conocerte por completo. Te sorprenderás, por ejemplo, de ver cómo también eres capaz de nadar, de que no hay medio que se te resista, y de que posees una fuerza que, combinada con un poco de habilidad, te permitirá salvar cualquier obstáculo que se te presente. No tardarás en rescatar a tu señora.

La emoción te desbordará y en cada instante sentirás latir tu corazón: ahora más deprisa, tengo que descansar. Ya estoy mejor.

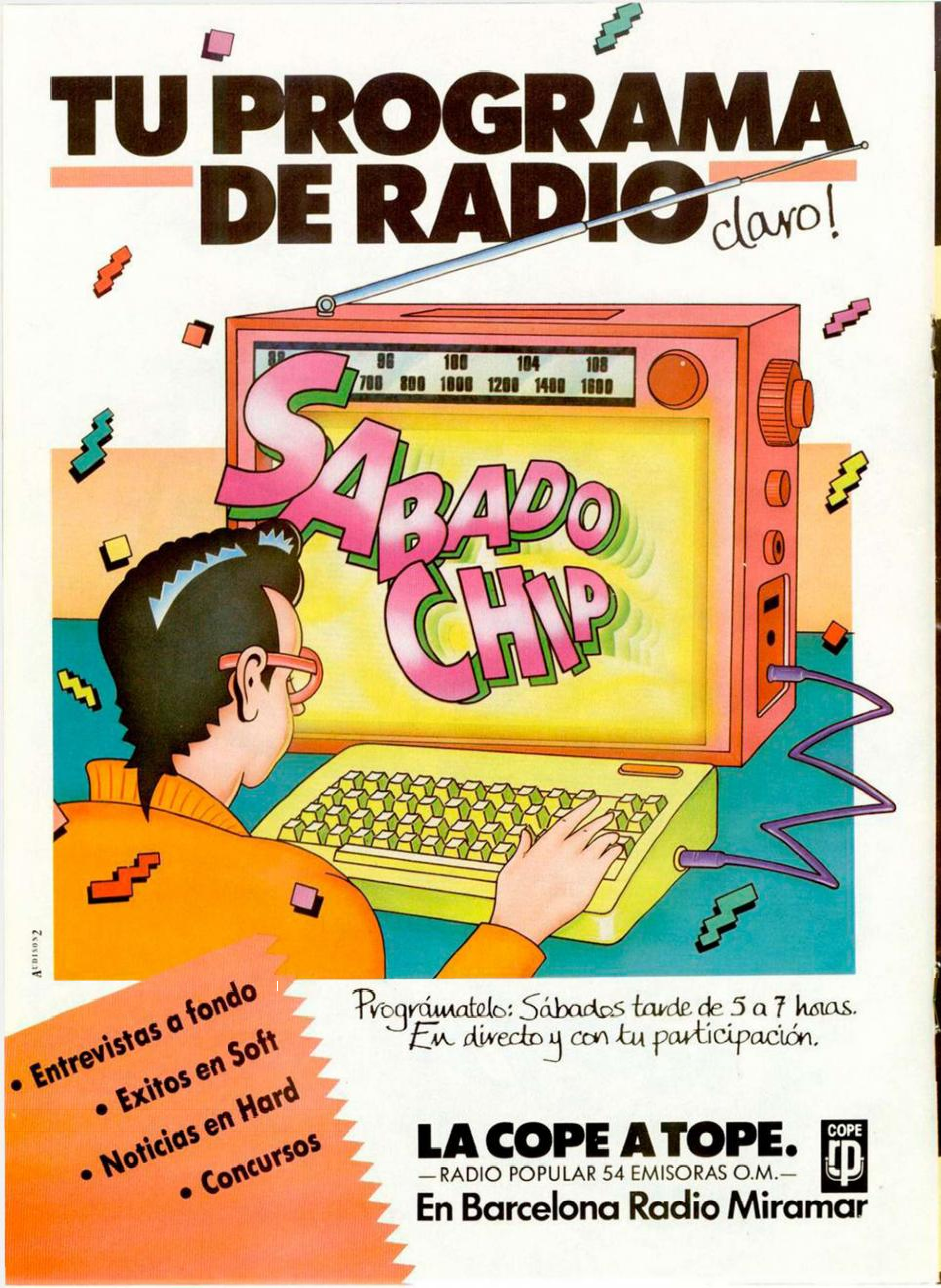
Pero, además te sentirás orgulloso de ti mismo. Te vanagloriarás de tu belleza y tu solemnidad. Te sentirás feliz de ser quien eres. Te sentirás feliz por ser Thánatos, el dragón de Durell.








QUE NO TE FALTEN
LOS IMPRESCINDIBLES!!
ZAFI CHIP
SUZUKI
TT RACER
CASIO
33
SUZUKI
¡Increíblemente Real!
PON A PRUEBA TU HABILIDAD Y DESTREZA EN LOS CIRCUITOS DE
Nurburgring
Silverstone
Monza
Paul Ricard
Jarama
SPECTRUM
AMSTRAD
AMSTRAD DISK
ZAFI CHIP
DYNAMITE DAN II
¡ EL TRIUNFO !
MIRRORSOFT
SPECTRUM
AMSTRAD
AMSTRAD DISK
Editado, fabricado y distribuido en España bajo la garantía Zafiro. Todos los derechos reservados.
ZAFIRO SOFTWARE DIVISION
Paseo de la Castellana, 141 28046 Madrid
Tel. 459 30 04 Telex 22690 ZAFIR E



TU PROGRAMA
DE RADIO
claro!
88 96 100 104 108
700 800 1000 1200 1400 1600
SABADO CHIP
• Entrevistas a fondo
• Exitos en Soft
• Noticias en Hard
• Concursos
Prográmatelo: Sábados tarde de 5 a 7 horas.
En directo y con tu participación.
LA COPE A TOPE.
—RADIO POPULAR 54 EMISORAS O.M.—
En Barcelona Radio Miramar
COPE

PASCAL, UNA INTRODUCCION A LA PROGRAMACION ESTRUCTURADA

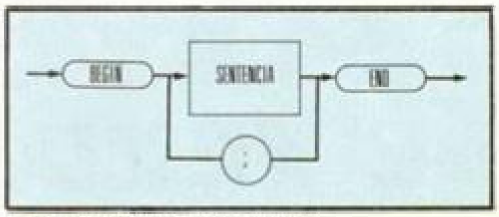


FIGURA 3. SINTAXIS DE LAS PARTES DE SENTENCIAS

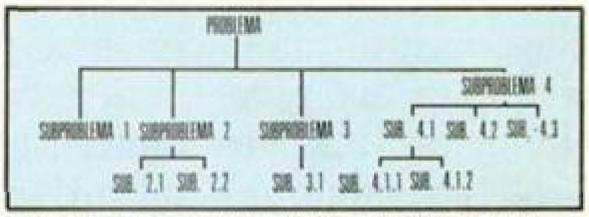


FIGURA 4. DESARROLLO DE UN PROBLEMA POR EL METODO DE APROXIMACIONES SUCESIVAS

Con este artículo vamos a iniciarnos básicamente en el lenguaje de alto nivel Pascal, además de aproximarnos a la programación estructurada, lo que servirá más adelante a todos aquellos que deseen programar en otros lenguajes distintos de Pascal.

Fco. Javier MARTINEZ

El **Pascal** nació de la mano de Niklaus Wirth en 1971 con la intención de ofrecer un lenguaje que permitiese aprender las técnicas de programación de forma sencilla. Tal es la facilidad y claridad con que desde **Pascal** se pueden aplicar los conceptos fundamentales de la programación que se podría decir que quien sepa programar en **Pascal** aprenderá sin dificultad cualquier otro lenguaje.

Un programa en **Pascal** se estructura de la siguiente forma:

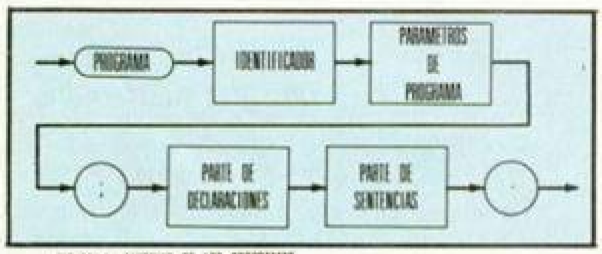


FIGURA 1. SINTAXIS DE LOS PROGRAMAS

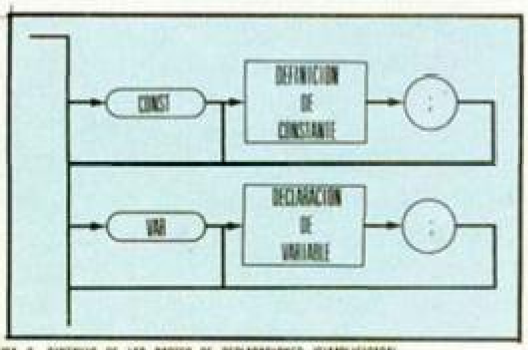


FIGURA 2. SINTAXIS DE LAS PARTES DE DECLARACIONES (SIMPLIFICADA)

— una cabecera donde aparece el identificador del programa y sus parámetros

— Una parte de declaraciones

— Una parte de sentencias

Muy básicamente la sintaxis de estas partes aparece en las **figuras 1**, **2** y **3**.

Una de las ventajas que ofrece el **Pascal** aparece en las estructuras de control: en lenguajes de programación más antiguos (Basic, Fortran...), se deben describir las estructuras de control selectivas y repetitivas en base a pasos muy primitivos que casi son instrucciones del nivel de lenguaje máquina; el **Pascal** contiene notaciones (sentencias WHILE, IF...) que corresponden exactamente con las estructuras de control iteractiva y selectiva.

El objetivo de todo programador es conseguir programas correctos (lo contrario no sirve para nada), eficientes (el tiempo y la memoria es oro) y fácilmente modificables (todo cambia).

Conseguir esto, por experiencia, no es nada sencillo. Para ello, lo mejor es habituarse a trabajar de forma estructurada, desarrollar el programa por el método de *top-down* o aproximaciones sucesivas. La idea básica es la siguiente: se coge el problema y se divide en varios subproblemas más o menos independientes; tomamos cada uno de ellos y si su solución es trivial lo resolvemos directamente, si no, volvemos a aplicar el método. La idea parece un póco abstracta, pero es fácil de aplicar y da inmejorables resultados (aunque para programas pequeños es un poco tediosa). Ver **figura 4**.

El **Pascal**, al permitirnos definir prácticamente todo lo que queramos, elaborar procedimientos y funciones a los que se pueden pasar parámetros que cambien o no dentro de él, y otras facilidades como registros con campos de diferentes tipos, conjuntos, punteros, listas ligadas..., ofrece una modularidad, consistencia y sencillez envidiables.

Cada subprograma se puede escribir, probar y cambiar versiones de forma individual y trasvasarlo sin modificar ni siquiera el nombre de las variables, tarea importantísima en un programa grande. A la vez permite leer y comprender por separado cada módulo y en conjunto un programa en **Pascal** (bien elegidos los identificadores) puede, incluso, parecer escrito como una novela. También se ofrece un ahorro considerable de memoria al poderse definir variables en cada subprograma que sólo la ocupan durante la ejecución del mismo.

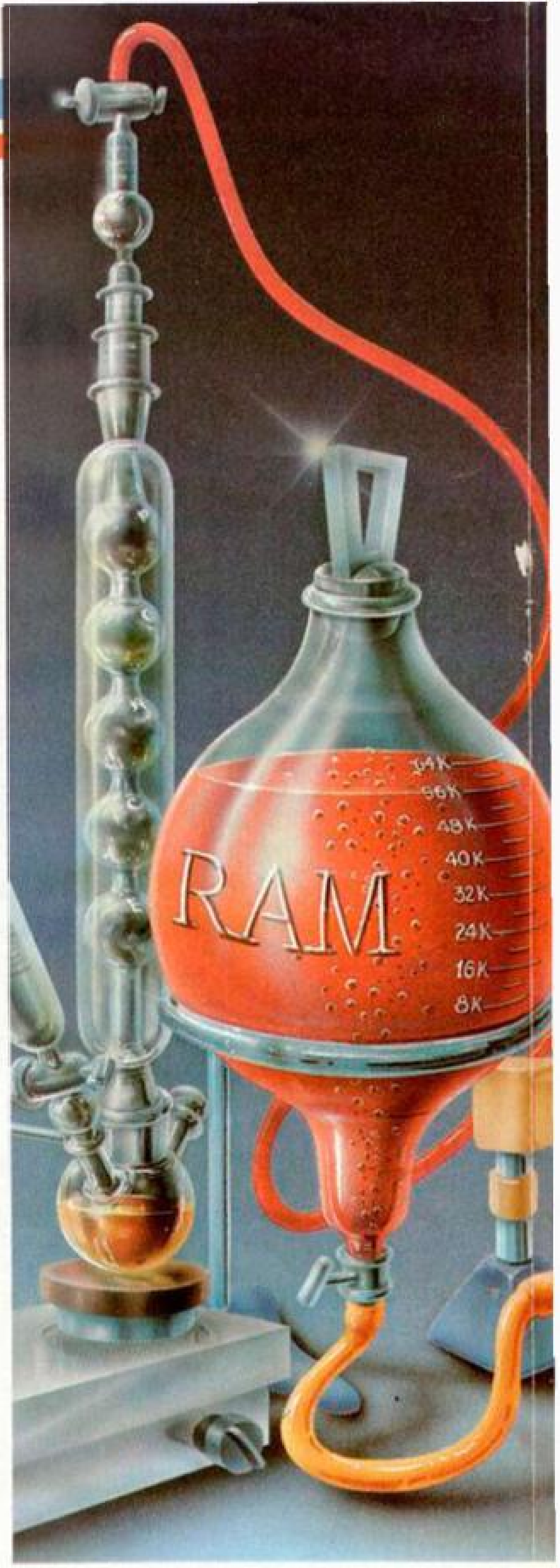
En **Pascal** se pueden escribir programas jerárquicos en los que el programa principal llame a subprogramas y éstos a su vez a otros, pero incluso pueden llamarse a sí mismos, lo que se llama *recursividad* y permite soluciones muy elegantes.

En resumen, se podría decir que la ventaja principal del **Pascal** (y a la vez su diferencia con otros lenguajes) es su programación estructurada que permite mediante refinamientos progresivos resolver un problema en pasos pequeños y manejables.

Sin embargo, no debe pensarse que el aprendizaje del **Pascal** es difícil. En nuestra opinión es más fácil que, incluso, el Basic para personas sin formación informática ya que a la vez nos «impone» las técnicas fundamentales de la programación nos sirve de base para otros lenguajes.

HARDWARE

RAM PAGINADA (Y 2) O 64 BYTES DE RAM DE VERDAD



Llegó la hora de la construcción y puesta en funcionamiento de la tarjeta, tras lo cual se dispondrá de un nuevo bloque de 16 Kbytes de RAM aumentando notablemente las prestaciones del ordenador.

Primitivo de FRANCISCO

Una vez que ya tengamos la tarjeta podremos comenzar la operación de ensamblaje. La tarjeta puede realizarse por procedimientos ópticos como en montajes anteriores a partir del dibujo a tamaño real que incluimos en esta segunda parte. Los taladros serán todos de 1 milímetro excepto los que corresponden a los pulsadores y al conmutador deslizante que serán de 1,25 milímetros. (Si no te atreves a realizarla tú mismo, ponte en contacto con nuestra redacción como se explica al final del artículo).

Seguidamente insertar todo los componentes según se indica en la **figura 1**. El orden de colocación es indistinto, aunque si se empieza por las resistencias y los diodos, posteriormente se pueden utilizar sus terminales sobrantes para confeccionar los puentes, a los cuales se ha recurrido para que la tarjeta fuera de una sola cara de pistas.

Los diodos y el condensador de tántalo tienen polaridad por lo que hay que evitar su colocación incorrecta, lo que perjudicaría, sin duda al funcionamiento de la placa. El condensador lleva una cruz marcando el polo positivo y los diodos una rayita negra que indica el cátodo. No obstante algunos fabricantes emplean varias bandas de colores; en estos casos generalmente el cátodo suele estar indicado por una banda amarilla más gruesa que las demás. En caso de duda el polímetro puede ser una eficaz ayuda.

También el LED tiene polaridad: el cátodo se indica con una muesca en el plástico. Visto al trasluz el cátodo es el terminal que presenta mayor tamaño.

Los circuitos integrados, incluidas las memorias, tienen una muesca en uno de los laterales cortos. Guiarse por ésta para no invertir su posición que daría lugar a un error destructivo. El conector es posiblemente el más dificultoso de introducir. Una vez colocado hay que llevarlo al extremo de los terminales a fin de que la distancia entre conector y placa sea superior a 1 centímetro. Esto sirve para que los componentes no topen con la caja del ordenador, especialmente el Plus, y dificulten la conexión de la tarjeta al Spectrum.

Antes de dar por concluido el montaje hay que repasar varias veces todo lo realizado para evitar que cualquier error pueda impedir el buen funcionamiento de la placa. Las soldaduras también pueden dar problemas si no están bien hechas o haciendo cortocircuitos entre pistas.

Puesta en funcionamiento

Como siempre, con el ordenador apagado insertar la tarjeta en el conector posterior. A continuación conectar el Spectrum. El LED estará apagado y el ordenador se encontrará en condiciones de funcionar regularmente. Luego pulsar el botón derecho, el próximo al LED, éste se iluminará al tiempo que el ordenador se pierde formándose extrañas figuras en pantalla. Pulsar ahora el derecho y el LED se apagará.

Seguidamente hacer un RESET y teclear la siguiente instrucción: OUT 65503,16 con lo que el piloto volverá a encenderse. Pulsar el botón izquierdo y hacer un RESET.

Con estas pruebas hemos comprobado el perfecto estado de la placa, hemos visto que el biestable funciona tanto por software como manualmente. Así pues, con esto ya tenemos a nuestra disposición todo un nuevo periférico que puede abrir extraordinarias posibilidades al Spectrum.

Uso del dispositivo

La **figura 3** muestra gráficamente la función de cada uno de los mandos.

Los pulsadores de la derecha denominados RAM-OFF y RAM-ON hacen que la placa pase de un modo a otro. Vamos a hacer ahora un breve repaso de lo dicho en la primera parte.

La RAM siempre puede ser escrita y leída cuando se pulsa el botón RAM-ON al tiempo que se enciende el LED y se bloquea la ROM. Cuando se pulsa RAM-OFF la RAM no puede ser leída, se desbloquea la ROM y el LED se apaga. RAM-ON es el pulsador de la derecha, que es verde en nuestro prototipo. El de la izquierda, de color azul, es RAM-OFF.



En todo momento puede ser bloqueada la escritura de la RAM llevando hacia abajo el cursor del conmutador de corredera.

Desde software se puede pasar de un modo a otro con sólo ejecutar las siguientes instrucciones: OUT 65503,16 (RAM-ON) y OUT 65503,0 (RAM-OFF) las cuales pueden ser incluidas en nuestros programas Basic o Código Máquina para usar este dispositivo.

La dirección de puerto escogida es aquélla que hace que A13 sea **uno** y A5 sea **cero**. Esto involucra tanto a la parte alta como a la parte baja del bus de direcciones para generar la dirección de puerto, por tanto para pasar desde Código Máquina de un modo a otro, será como sigue:

RAM-ON:	
3E10	LD A, 10 H
06FF	LD B, FFH
0EDF	LD C, DFH
ED79	OUT (C), A
C9	RET

RAM-OFF	
3E00	LD A,0
06FF	LD B,FFH
0EDF	LD C,DFH
ED79	OUT (C), A
C9	RET

En cuanto a las aplicaciones, como ya se dijo, son variadas. En modo uno (RAM-OFF), la RAM estática puede ser sólo escrita, por tanto quedan disponibles para el programador 16 Kbytes en donde guardar temporalmente resultados o datos sin ocupar memoria de los 48 Kbytes. Sin embargo, para leerlos habrá que pasar a RAM-ON usando para ello las instrucciones mencionadas anteriormente. Tras la operación hay que pasar de nuevo al modo **uno** o RAM-OFF también con las instrucciones anteriores. Naturalmente que para conseguir esto habrá que estar corriendo fuera de los primeros 16 Kbytes en Código Máquina.

Otra aplicación es la de poder modificar a voluntad el sistema operativo del Spectrum o simplemente cargar otro de propia cosecha o comercial de los que en la actualidad están apareciendo en el mercado basados en una EPROM.

Para modificar el sistema operativo actual hay que cargar en la RAM el mismo contenido de la ROM y luego con un monitor alterar lo deseado. El programa incluido en estas páginas ayudará a obtener este volcado casi instantáneamente. La instrucción LDIR es la que transfiere el contenido de ROM a RAM. Previamente los registros HL, DE y BC han de contener la dirección de origen, la de destino y el número de bytes a transferir respectivamente. Obsérvese que HL y DE contienen ambos 0000, con esto se consigue que el contenido de cada celda se cargue sobre sí misma, es decir, se cargue en la RAM estática (recuérdese que mientras que la lectura se hace en ROM, la escritura se hace en RAM). Una vez hecha esta transferencia, ya es posible oprimir RAM-ON y que empiece a correr el sistema operativo en RAM.

En principio con efectuar las operaciones descritas bastaría para que todo corriera en RAM sin que nada se alterase; pero existe una instrucción en la ROM que hace que cinco bytes se modifiquen a partir de la dirección cero cada vez que se usa alguna subrutina que implique al calculador. En nuestro prototipo éste fue el primer pro-

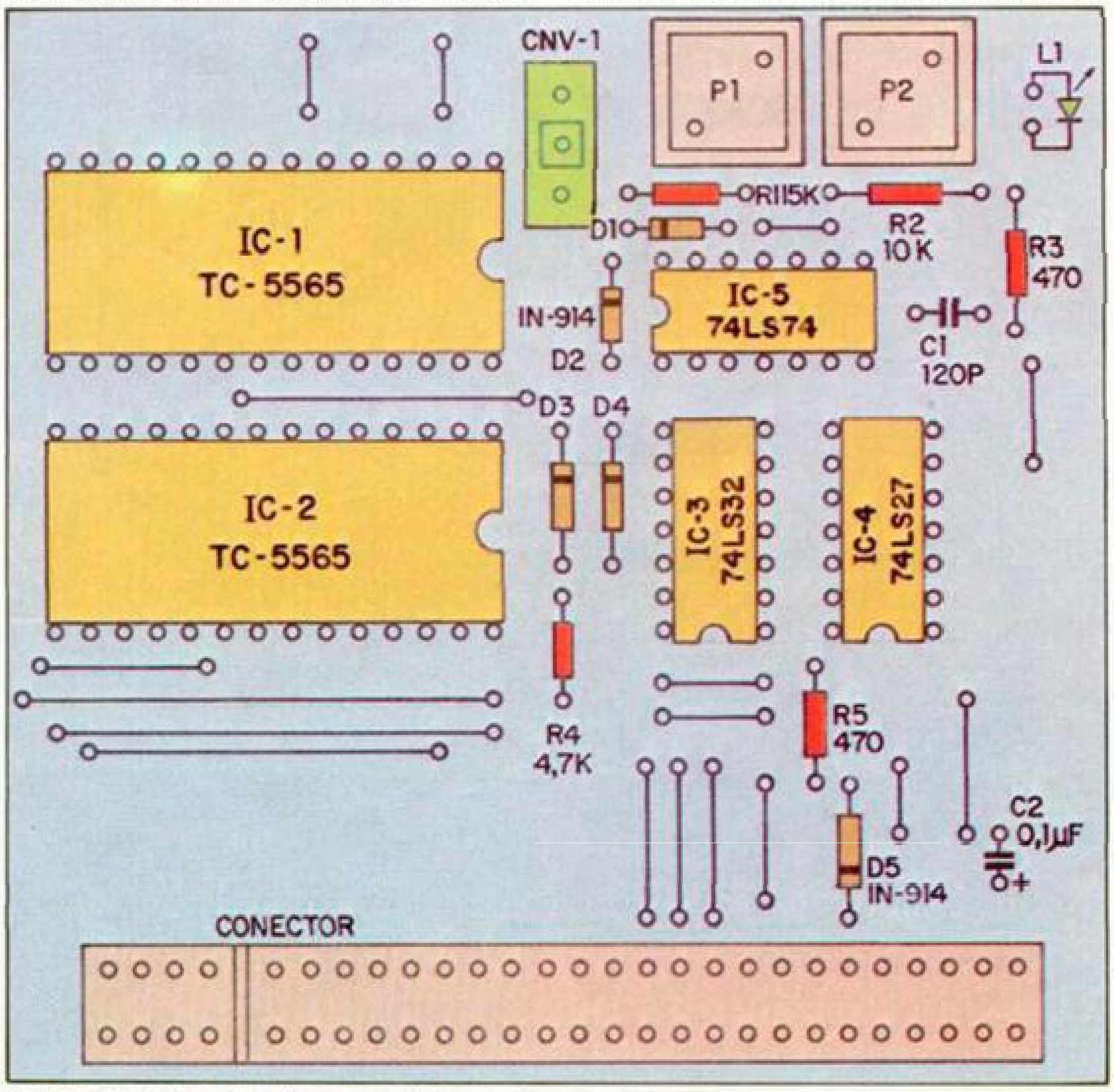


FIGURA 1. Detalle de la placa con la implantación de los componentes.

blema en solucionar, cosa que quedó resuelta con el asesoramiento software de Servando Arbolí, experto conocedor del contenido de la ROM.

A la altura de la dirección 33FCH existe la instrucción LD DE, 0000 que actúa de puntero auxiliar para poder usar subrutinas comunes del calculador. El registro DE queda apuntado hacia la dirección cero en donde hará una operación de carga cada vez que el sistema operativo use el calculador, ya que una operación de carga en la ROM no tiene ningún efecto. Se desvía la carga hacia la ROM para no producir ningún perjuicio en alguna otra parte de la memoria, ya que obligatoriamente DE ha de apuntar hacia algún sitio para poder utilizar el propio sistema operativo las subrutinas comunes del software del calculador. El problema viene cuando hacemos correr al sistema operativo en nuestra RAM estática, y ahora sí que altera cinco bytes a partir de la dirección cero. Por ello el primer paso antes de correr en la RAM será cambiar este puntero hacia otra dirección dentro de los primeros 16 Kbytes para que no altere nada. Esa nueva dirección podría ser 002BH en donde hay justo cinco bytes a FFH por ser un área residual no utilizada entre las instrucciones de restart. Esto es justamente lo que hacemos en la última parte del programita en Código Máquina incluido en las DATAS del programa en Basic que acompaña a este texto.

El programita en Código Máquina se ubica a partir de la dirección 7400H. Aunque es, por supuesto, reubicable. El Basic únicamente carga el Código Máquina en la dirección mencionada, lo ejecuta y cambia al modo **dos** o RAM-ON con lo cual comienza a correr el software de la RAM justamente en las direcciones coincidentes de lectura del teclado.

El nuevo software puede residir en cassette con lo que la operación de carga en RAM será automática si se le ordena hacerlo en la dirección cero. Si este nuevo software es notoriamente diferente conviene seguir la siguiente secuencia a la hora de ejecutarlo: Mantener oprimido el pulsador RESET del ordenador, pasar a RAM-ON y soltar RESET. Todo empezará con el nuevo software a partir de la dirección cero.

El hecho de haber empleado chips de RAM estática es para evitar que la detención del refresco con un RESET prolongado destruya su contenido, es más, este tipo de memorias en CMOS retienen su información durante varios segundos al cortar la alimentación.

La aparente complejidad de este dispositivo quedará totalmente allanada con la práctica, obteniéndose todas sus posibles prestaciones.

El contenido de la RAM estática puede ser salvado en cassette para recuperarlo cuando se precise con la única precaución de estar en RAM-ON en el momento de salvar y tener habilitada la escritura con el conmutador deslizante en el momento de cargar.

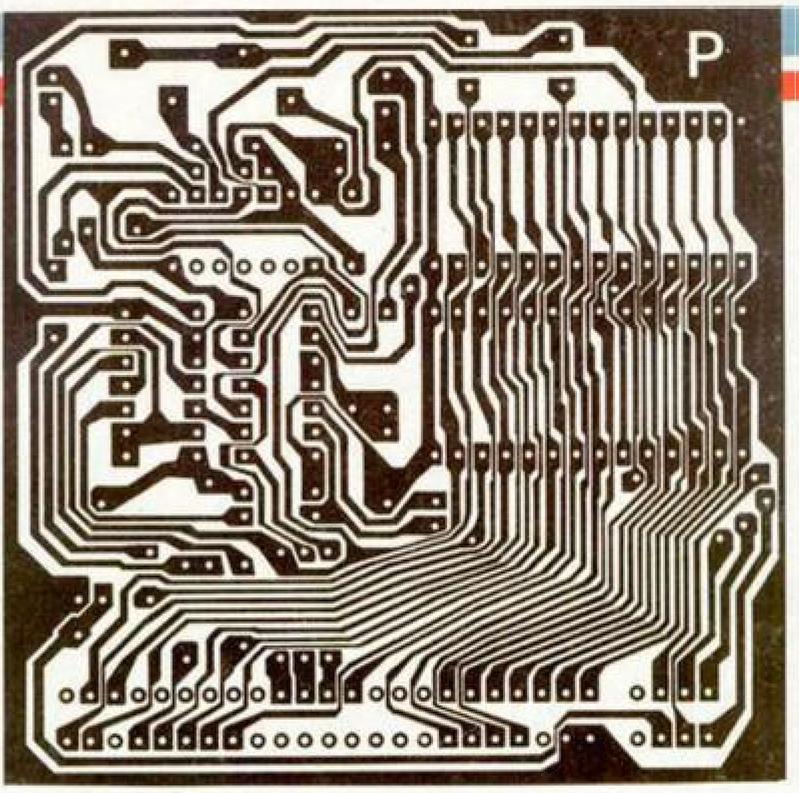


FIGURA 2. Cara de pistas de la tarjeta a tamaño real.

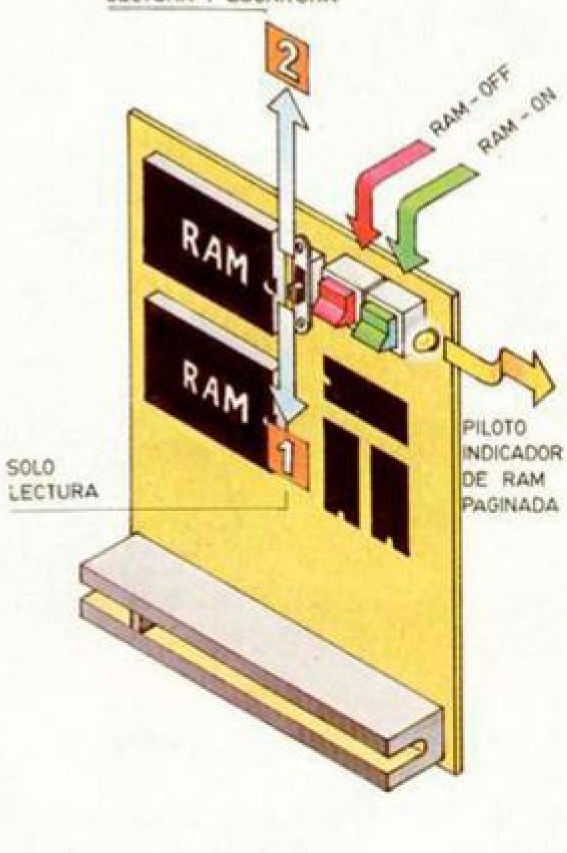


FIGURA 3. Esquema de los mandos de la tarjeta. El conmutador imposibilita en la posición 1 que la *RAM* sea escrita accidentalmente una vez que se ha cargado en ella el software deseado.

LISTA DE MATERIALES

RESISTENCIAS

— R1 = 15 K
— R2 = 10K
— R3 = 470 ohmios
— R4 = 4,7 K
— R5 = 470 ohmios

CONDENSADORES

— C1 = 120 PF cerámico
— C2 = 0,1μF tántalo

SEMICONDUCTORES

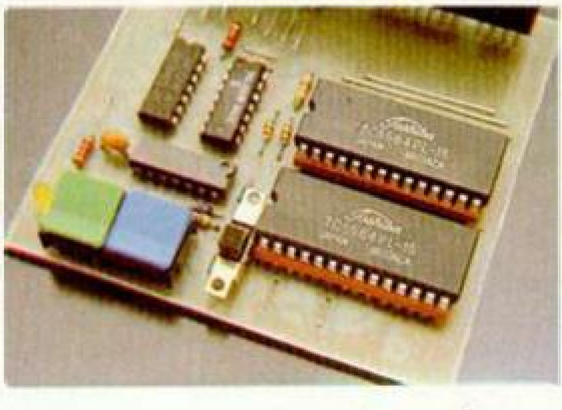
— D1-D5 = 1N —914
— L1-LED rojo miniatura

CIRCUITOS INTEGRADOS

— IC-1 = RAM estática 8 Kbytes: TC 5565
— IC-2 = RAM estática 8 Kbytes: TC 5565
— IC-3 = 74LS32
— IC-4 = 74LS27
— IC-5 = 74LS74

VARIOS

— P1 y P2 = Pulsadores para circuito impreso
— INT 1 = Conmutador de corredera para circuito impreso
— Conector de 28 + 28 terminales para Spectrum
— Placa de circuito impreso
— Dos zócalos de terminal redondo de 28 pines para las memorias



SI TE INTERESA EL HARDWARE...

Si estás interesado en los artículos de Hardware publicados por nuestra revista o en la adquisición de placas de circuito impreso, ponte en contacto con nosotros enviando una carta donde indiques qué temas te gustaría que tratásemos, tus dudas, qué montajes te han parecido más interesantes o qué placas desearías adquirir una vez que estuviesen disponibles. No olvides poner en el sobre la palabra HARDWARE. La dirección es HOBBY PRESS S.A. Apartado de Correos 232, Alcobendas (Madrid).


INFILTRATOR
EL JUEGO QUE CONMOCIONO AMERICA
UNA MEZCLA DE SIMULADOR, ACCION Y ESTRATEGIA EN UN SOLO PROGRAMA
ERBE Software
Infiltrator es un nuevo concepto en juegos de ordenador (ZZAP 64)
U.S. GOLD
All American Software
DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA: ERBE SOFTWARE.
C/. STA. ENGRACIA, 17 • 28010 MADRID. TEL. (91) 447 34 10
DELEGACION BARCELONA: AVDA. MISTRAL, N.º 10 • TEL. (93) 432 07 31

EL NUEVO SEMANARIO DE FUTBOL QUE ESPERABAMOS. YA HA SALTADO AL CAMPO, CAMPEONES

Es Campeones. El nuevo semanario del fútbol que juega la noticia a todas las bandas. A todo color y con los mejores colaboradores.
Para que no queden huecos en la información.
Para saberlo todo sobre el fútbol y salir ganando.
Para eso, ya puedes comprar Campeones.
Los martes en tu quiosco.

CAMPEONES

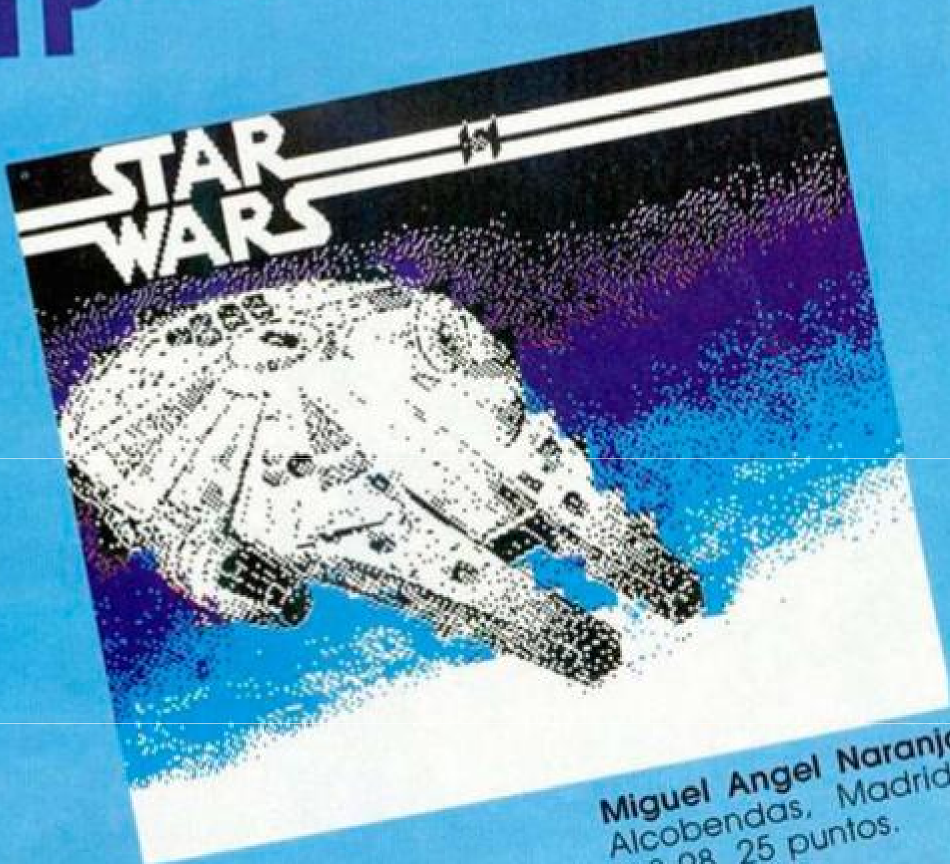
A la venta ya en tu quiosco

GRAN CONCURSO
REGALAMOS UNA ANTENA PARABOLICA
Para ver los partidos de futbol europeos, sin salir de casa. Participa en nuestro gran concurso.



HOBBY PRESS. Para gente inquieta.

PIXEL A PIXEL



Miguel Angel Naranjo Alcobendas, Madrid). N.º 98. 25 puntos.

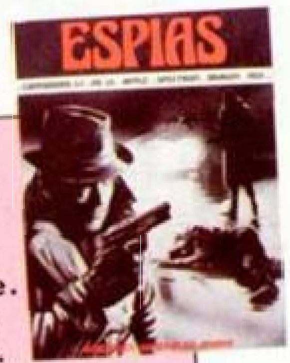
Este continúa siendo el rincón reservado para mostraros semanalmente los trabajos que quedaron clasificados entre los 100 primeros puestos de nuestro 1er Concurso de «Diseño gráfico por ordenador».



José M.ª Morales Jiménez (Sevilla). N.º 6. 39 puntos.



Pedro González Casares (Durcal, Granada). N.º 7. 39 puntos.



ESPIAS. Juegos de Ordenador Jenny Tyler y Chris Oxlade. Ediciones Generales Anaya, 16 páginas.

Los programas de este libro están escritos en Basic estándar y contienen líneas de conversión para la mayoría de los ordenadores domésticos, tales como Spectrum, Commodore 64, Vic 20, Apple, Dragon, MSX, etc. Todos ellos están agrupados bajo un denominador común: el tema del espionaje. Los títulos no pueden ser más sugerentes: «Ojos de espía», «El faro rastreador», «El robot-espía», «La cita», «Examen de espía», «El codificador de mensajes secretos» y «El entrenador Morse».

Para su disfrute se requiere una gran dosis de imaginación ya que al abarcar tantos ordenadores diferentes, los programas presentados no incluyen ni un solo gráfico, lo que tampoco debe ser un inconveniente si estamos dispuestos a crearlos nosotros mismos.

Lo más interesante es que cada programa contiene explicación detallada de cada subrutina e incluso sugerencias que permiten realizar ciertos cambios en el funcionamiento general del programa.

También propone ciertos ejercicios de modificaciones que añaden un nuevo aliciente.

LIBROS



PROGRAMACION AVANZADA EN BASIC. Peter Bishop. Anaya Multimedia, 623 páginas.

El principal objetivo de este libro es proporcionar una base amplia y profunda de programación de ordenadores en lenguajes de alto nivel; en este caso el Basic. Hace hincapié en los conceptos, facultades y técnicas de programación más que en los detalles del lenguaje. Está diseñado para cursos avanzados de programación, aunque ello no presupone que sean indispensables conocimientos anteriores sobre este lenguaje para poder utilizarlo.

A los que ya sepan de qué va el tema, el texto les aporta una visión renovada en tanto que su contenido está enfocado al acercamiento sistemático a las técnicas de programación, desarrollo de la capacidad de análisis de un trabajo en términos de conceptos, técnicas y dispositivos de cálculo disponibles, estructuración de programas, y la familiarización con los conceptos habituales del trabajo con ordenador: estructura de datos y operaciones con los mismos, tales como ordenación y refundición.

APRENDE A PROGRAMAR TU PROPIO JUEGO (VIII)

Pablo ARIZA

Continuamos esta semana con la rutina de control del movimiento de *Jaime*. Veremos la parte encargada de subir y bajar escaleras, así como de saltar y algunas cosas más.

El listado de la rutina fue publicado en los capítulos VI y VII, donde fue explicado hasta la etiqueta CONSUL. Para hacer memoria diremos que se llega a este punto sólo si estamos sobre suelo firme y no saltamos ni subimos a una escalera de hueso. Es ahora el momento de comprobar si hemos pulsado *izquierda* o *derecha*, saltando respectivamente a IZQ o DER. Utilizamos una instrucción CP en lugar de una BIT para que, si están pulsadas ambas direcciones a la vez, no se acepte ninguna. En caso de no pulsarse ninguna (o pulsarse ambas), pasamos a INMFIN, punto común de salida de todas las bifurcaciones de la rutina.

Ahora nos encontramos con UPIN, a donde llegamos cuando se pulsa la tecla de subir escaleras y no estamos ya subidos a una. Llamamos a ESCAL, rutina que se encarga de comprobar si estamos delante de una escalera o no, ya que si no lo estamos, no podremos subirnos a ella. Si al volver de la rutina, A es Ø, no tenemos cerca ninguna escalera y pasamos a SALFAL, donde tras cargar en A la lectura del teclado (sólo los bits de izquierda y derecha), pasamos a ALFA, que se vio la semana pasada. En caso de que A no valga Ø, podemos poner la variable ESTADO a uno, ya que nos encontramos encaramados a una escalera. A UPGOO llegaremos posteriormente todas las veces que, estando ya agarrados a la escalera, queramos seguir subiendo por ella. Dentro de la escalera nos moveremos de cuatro en cuatro pixels, así que le restamos 4 a la coorde-



BLOQUE "cm 8 1"

LINEA	DATOS	CONTROL
1	1F131F1322311F312213	316
2	22131F131F1322162213	262
3	261326131D111D112131	288
4	1F31211121111D111D11	272
5	211521132211221111A13	253
6	1A131F311D311F111F11	299
7	1A0E1A0E1D311D31210E	283
8	210E1F0F1F0F1F311D31	297
9	1B0F1B0F1A131A131A31	249
10	1A311A131A131F131F13	265
11	22161F16221322131F13	265
12	1F132231223124152415	330
13	26162616261824182616	302
14	26162216221626312631	346
15	28162816291A291A291D	328
16	281D261A261A28182818	325
17	2831263124182418261A	360
18	261A26312631241A241A	362
19	261A261A263126312631	389
20	26311F131F1322161F16	296
21	221322131F131F132216	262
22	221326132613 1D111D11	259
23	21151F15211121111D11	252
24	1D112115211322112211	254
25	1A131A131F311D311F11	296
26	1F111A0E1A0E1D311D31	284
27	210E210E1F0F1F0F1F31	266
28	1D311B0F1B0F1A131A13	252
29	1A311A311A131A131F13	290
30	1F1322161F1622132213	265
31	1F131F13221622162418	272
32	2418261A261A261A2418	312
33	261A261A221622162631	327
34	263128162816291A291A	345
35	291D281D261A261A2818	331
36	28182831263124182418	360
37	261A261A26312631241A	364
38	241A261A261A26312631	364
39	263126311F131F132331	358
40	21312313231 31F131F13	290
41	231723152617261 71D11	282
42	1D112431233124112411	321
43	1D111D11211521132415	255
44	24152616261626312431	349
45	26162616261628162931	332
46	29312916281626132613	329
47	26312631241324132613	341
48	26132631263126132613	345
49	1F131F13233121312313	320
50	23131F131F1323312331	322
51	26132613281828182631	329
52	2831240C240C260C260C	285
53	283128312A0C2A0C2B10	345
54	2B1028312A312B102810	354
55	2A0E2A0E2A312831260E	344
56	260E2810281028312831	342
57	28102810281028103131	322
58	313131313131FF313131	696
59	311F311F312131213123	408
60	31233124182418243124	374
61	31243124311F181F181F	360
62	311F311F181F18241724	334
63	17243124312315231523	340
64	312331233123311F151F	384
65	151F311F311F151F1523	320
66	13231323312331211121	324
67	1121312131213121311D	374
68	111D111D311D311D111D	294
69	1121152115213121311F	320
70	131F131F311F311F151F	312
71	151F171F171F311F311F	320
72	1A1F1A21182118231723	290
73	17241824182431243124	349
74	3124311F181F181F311F	355
75	311F181F182417241724	313
76	31243123152315233123	365
77	31233123311F151F151F	352
78	311F311F151F15231323	322
79	13233123312111211121	320
80	31213121312131 1D111D	370
81	111D311D311D111D1121	298
82	15211521312131 1F131F	320
83	131F311F311F151F151F	314
84	171F171F311F311F1A1F	325
85	1A1F181F181F171F1731	293
86	18311831183118241824	339
87	18241C241C241C241C24	316
88	1C241C261F261F261F26	337
89	1F281828182818281826	325
90	182618241C241C241C24	314
91	1C241C241C241F241F24	326
92	1F241F31153115311531	357
93	15211521152118211821	276
94	18211821182118231C23	293
95	1C231C231C2415241524	304
96	15241523152315211821	280
97	18211821182118211821	285
98	1C211C211C211C311A31	335
99	1A311A311A261A261A26	342
100	1D261D261D261D261D26	335
101	1D282128212821282126	359
102	1A261A261A261A241A24	316
103	1A231D231D231D231D23	317
104	1D231D21212121212121	324

```
105   211F231F231F231F231F   328
106   231F231F231F231F231F   330
107   231F231F231F231F231F   330
108   231F231F1F1F1F1F1F1F   318
109   1F1F1D1F1D1F1D1F1D1F   302
110   1C1F1C1F1C1F1C1F1A1F   293
111   1A1F1A1F1A3118311831   335
112   18311824182418241C24   317
113   1C241C241C241C241C26   322
114   1F261F261F261F281828   342
115   18281828182618261824   312
116   1C241C241C241C241C24   320
117   1C241F241F241F241F31   345
118   15311531153115211521   318
119   15211821182118211821   282
120   182118231C231C231C23   305
121   1C241524152415241523   291
122   15231521182118211821   281
123   1821182118211C211C21   293
124   1C211C311A311A311A31   363
125   1A261A261A261D261D26   326
126   1D261D261D261D282128   343
127   2128212821261A261A26   345
128   1A261A281A281A291D29   333
129   1D291D291D291D291D28   349
130   21282128212821262326   363
131   23262326232623262326   365
132   23262326232623262326   365
133   23262326232623262326   365
134   1F261F261F261F261D26   343
135   1D261D261D261C261C26   333
136   1C261C261A261A261A26   324
137   1A311C311C311C311C28   374
138   1C281C281F281F281F28   349
139   1F281F281F2923292329   366
140   232923281C281C281C28   355
141   1C261C261C261F261F24   334
142   1F241F241F241F232323   337
143   23232323232415241531   338
144   15311531153115211821   321
145   18311831183118311824   352
146   1C241C311C311C311531   365
147   15211521153115311531   318
148   18311824182418241824   313
149   18241C241C241C241C31   329
150   1A311A311A311A261A26   353
151   1A261D261D261D261D26   332
152   1D261D28212821282128   355
153   21261A261A261A261A24   325
154   1A241A231D231D231D23   315
155   1D231D231D2121212121   322
156   21212131183118312831   383
157   2828282828281828182B   383
158   2828282828282828182B   399
159   18282628262926292629   385
160   26292629262926282428   391
161   24282428242824282426   378
162   23262326232623311831   376
163   18311831182418241824   326
164   1C241C241C241C241C24   320
165   1C261F261F261F261F28   344
166   18281828182818261826   316
167   18241C241C241C241C24   316
168   1C241C241F241F241F24   329
169   1F312131213121312124   395
170   21242124182418241824   318
171   182418241826 1C261C26   314
172   1C261C2815281528152B   317
173   15261526152418241824   295
174   182418241824 18241C24   304
175   1C241C241C311A311A31   355
176   1A311A241A241A241D24   326
177   1D241D241D241D241D26   327
178   21262126212621281328   345
179   13281328132613261326   289
180   17261724172417241724   297
181   17261A261A261A261A24   315
182   18241824182418311831   326
183   18311C311C311C311C31   381
184   1C311C311F311F311F31   394
185   1F311831183118311831   372
186   3131313131313131FF180C   634
187   180C1F101D101C071C07   198
188   18101810 1A151A151C13   221
189   1C131D111D111D111D11   231
190   FF293128312600E2600E26   576
191   11241122102210221121   254
192   11201020102900E2900E28   263
193   0C2800C26008260082409 24   243
194   0924092409FF180C180C   426
195   18131813 1F101F101F13   230
196   1F131D111D111C181C18   246
197   1A151A151A181A181F13   244
198   1F131F1A1F1A1C171C17   266
199   1C1A1C1A311731171A0E   292
200   1A0E1810181018311C31   270
201   FF000000000000000000   255
```

DUMP: 40000
N.° BYTES: 2.001

nada Y (que ha sido colocada en B en una parte anterior de la rutina). Si al hacer esta resta nos salimos de la pantalla, saltamos a EXROVE, que, como se dijo la semana pasada, se encarga de hacernos pasar de una pantalla a otra cuando nos hayamos salido por el suelo o por el techo. Ahora tenemos que comprobar si después de subir los cuatro pixels seguimos estando sobre la escalera. Si no es así, no podemos subir, por lo que volvemos a sumar 4 a B. Ahora, tanto si hemos podido subir como sino, debemos calcular qué gráfico hay que dibujar. Hay dos gráficos distintos para subir la escalera. Como estos gráficos son pintados sobre el dibujo de la escalera, utilizaremos un XOR para dibujarlos (técnica del OVER 1), produciendo una mezcla de ambos gráficos. Para conseguir que el resultado de la mezcla sea el dibujo deseado, cogemos en primer lugar el gráfico del personaje subiendo la escalera y lo dibujamos sobre la escalera con OVER 1. El resultado lo almacenamos en la memoria como el gráfico definitivo. Cuando dibujemos este gráfico en la misma posición relativa respecto de la escalera, conseguiremos el efecto de haber dibujado dos veces lo mismo con OVER 1 sobre el gráfico de nuestro personaje, con lo que resultará como si no hubiéramos dibujado nada, desapareciendo el efecto de mezcla. Esto sólo es factible si dibujamos el gráfico siempre en la misma posición relativa. Para ello, como dijimos que el movimiento iba a ser de cuatro en cuatro pixels, haremos dos gráficos distintos, uno para dibujarlo en las posiciones que coincidan con el principio de un carácter y otro para las posiciones que comiencen en el centro de un carácter. Si no queremos dibujar más gráficos, tenemos que asegurarnos de que dentro de la escalera, la coordenada Y de nuestro personaje no pueda valer más que Ø, 4, 8, 12, 16..., osea, las posiciones de comienzo y mitad de un carácter. Si os fijáis, estas posiciones son todos los múltiplos de cuatro, con lo que sólo nos tendremos que preocupar de que en la escalera, la coordenada Y sea siempre múltiplo de cuatro. La rutina que fue llamada antes, ESCAL, además de comprobar si teníamos cerca una escalera, ajustaba, en caso afirmativo, la coordenada Y para que fuera un múltiplo de cuatro. Con esto conseguimos lo que deseábamos, ya que comienza siendo múltiplo cuando nos encaramos a ella, y después, sólo se le sumará o restará cuatro, con lo que seguirá siéndolo.

Para calcular cuál de los dos gráficos hay que dibujar, según la coordenada Y, llamamos a la subrutina FIGOP, que será vista más adelante. Después de calculada, guardamos dicha dirección (que ha sido devuelta en HL por FIGOP) en DIFI, para su uso la próxima vez que se pase por la rutina, y hacemos lo mismo con las coordenadas en CORS. Ahora llamamos a SONID, que producirá un sonido distinto según el valor de la coordenada Y, de tal manera que cuando subamos por la escalera oigamos un sonido ascendente, y cuando bajemos, descendente (no de volumen, sino de tono).

Llegamos ahora a la etiqueta INMFIN. Ya vimos anteriormente un salto a esta etiqueta, y veremos otros más adelante. Desde todos ellos se llega teniendo la dirección del gráfico a dibujar en HL y las coordenadas en BC, así que no es necesario más que colocar en A el color amarillo para insertar el dibujo en el buffer mediante INSDIB, subrutina vista en capítulos anteriores. A continuación llamamos a DIALL para dibujar el nuevo gráfico y borrar el antiguo, y cerramos el bucle principal sobre NOSUM, que se encuentra en la parte del listado explicada la semana pasada.

DOIN es gemela a UPIN, salvo que es para bajar la escalera y no para subirla, así que no merece la pena volver a explicar lo mismo otra vez. DER es el punto al que se saltaba cuando pulsábamos la tecla de derecha. Si estamos situados lo más a la derecha posible pasamos a EXROHO, punto a que salta cuando nos salimos de la pantalla por una de las paredes. Si nos salimos de la pantalla, llamamos a DEREP. Esta es una de las subrutinas de las que se habló la semana pasada y que servían para saber qué tenemos a nuestro alrededor (en este caso, a nuestra derecha). En la **figura 3** de dicho capítulo se encuentran los valores que puede devolver, junto con sus significados. Solamente podremos movernos hacia la derecha si A vale cero, en cuyo caso saltamos a COMO. Si A vale uno, nos hemos topado con una pared, una piedra, o algo parecido, y pasamos a COMO2, donde nuestro muñeco moverá las piernas como si andara, pero sin moverse del sitio. En caso de que no fuera ni cero ni uno, sólo podía ser un dos, que indica un corazón de manzana, por lo que saltamos a LESS, la rutina de perder una vida.

IZQ es similar a DER. Si estamos a la izquierda del todo, nos salimos de la pantalla mediante EXROHO. De no ser así, llamamos a IZQUP, la gemela de DEREP. La única diferencia con DER es que en vez de saltar a COMO o a COMO2 según A valiera Ø ó 1, saltamos a COMI2 o a COMI3. En COMO se almacena en A un 2, mientras que en COMI2 se almacena un —2, que son los valores a sumar a la coordenada X para andar hacia la derecha o la izquierda respectivamente. Si vamos directamente a COMO2 o a COMI3, A valdrá Ø, con lo que no nos moveremos del sitio, pero se ejecutará igualmente lo que va a continuación, con lo que parecerá que estamos intentando andar en la dirección correspondiente, aunque no podamos. Tanto en COMO2 como en COMI3, cargamos un valor en HL. Es la dirección

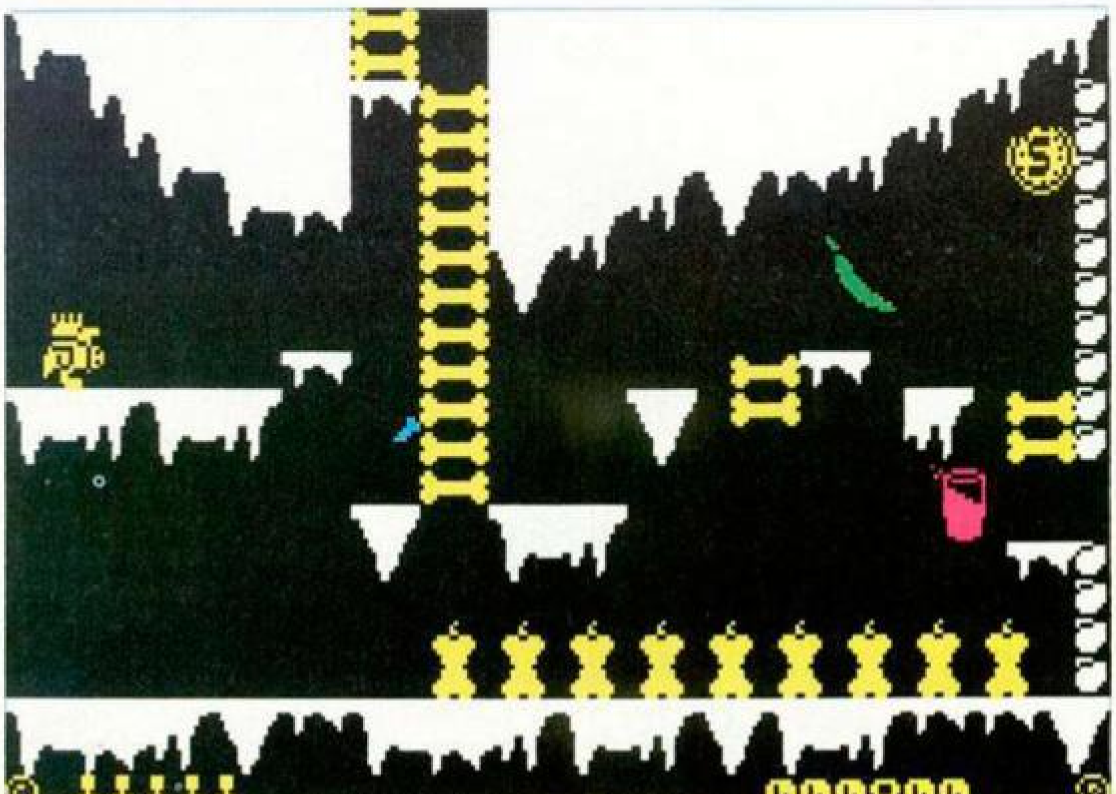
de memoria donde se encuentran los tres gráficos que forman la animación de *Jaime* andando hacia la derecha (en COMO2) o hacia la izquierda (en COMI3). Ahora ambos puntos convergen en COMIU, donde sumamos A y C, con lo que a C le habremos sumado Ø,2 o -2, según estemos bloqueados o andando en una u otra dirección. Guardamos las nuevas coordenadas en CORS, actualizamos el contador de animación y lo multiplicamos por 32, sumándoselo después a HL para obtener la dirección definitiva del gráfico que hay que dibujar. Si el contador de animación era tres, ponemos un 1 en A por aquello de que las fases segunda y cuarta (que para el programa son las fases 1 y 3), son iguales. Cuando ya tenemos las coordenadas en BC y la dirección del gráfico en HL, además de tenerlas en las variables correspondientes, podemos saltar a INMFIN, donde, como ya sabéis, se procederá al dibujo y a cerrar el bucle.

CAE es una rutina muy cortita en la que incrementamos en dos pixels la coordenada Y, producimos un sonido según dicha coordenada y salimos por INMFIN.

Hemos visto hasta ahora todo lo que se puede ejecutar mientras estemos en estado normal (la variable ESTADO es Ø). Como ya vimos la semana pasada, si esta variable no es Ø, pasábamos a NONORM, teniendo en HL la dirección del último gráfico dibujado, en BC las coordenadas del mismo y en A el valor de la propia variable ESTADO.

En NONORM comenzamos decrementando A. Si el resultado no es Ø, nos encontramos en estado de salto, y pasamos a la rutina correspondiente. Si el resultado es cero, nos encontramos en estado de escalera, que será el que tratemos a continuación. Lo primero que hacemos en este estado es comprobar si hay que salir de él. Podemos salir del estado de escalera si saltamos o pulsamos derecha o izquierda teniendo junto a la escalera alguna plataforma por la que caminar. Para hacer estas comprobaciones necesitamos el resultado de la lectura del teclado (o del joystick), que se encontraba en MOVIM. Si está pulsado salto, pasamos a INISAP para entrar en el estado correspondiente. Es posible que recordéis que cuando pulsábamos salto en el estado normal pasábamos a INISAL, y no a INISAP. La única diferencia entre ambas es que en INISAP se cambia el contenido de DIFI para que apunte a una de las figuras hacia la izquierda. Hacemos esto para impedir que se entre en el modo de salto con uno de los gráficos de la escalera, que, como sabéis, sólo pueden dibujarse en unas posiciones determinadas y encima del dibujo de la escalera, pues de otra forma, el dibujo no quedaría bien.

Comprobamos a continuación si están pulsadas izquierda o derecha y pasamos a ESDE o ESIZ respectivamente, donde vemos si es posible o no salir andando de la escalera. A DIFAL llegamos cuando no se ha pulsado ni izquierda ni derecha o, habiéndose pulsado, era imposible salir andando de la escalera. Desde aquí podemos ir a DOGOO, UPGOO o INMFIN según esté pulsada abajo, arriba o ninguna de las dos respectivamente. Las tres etiquetas han sido vistas ya.



LA JUDIA QUE SURGIO DEL FRIO

Tanto en ESDE como en ESIZ hacemos dos comprobaciones. Primero vemos si existe un hueco por el que poder pasar en la dirección, tendríamos suelo bajo nuestros pies. Si ambas condiciones se cumplen, pasamos al estado normal y entramos en las rutinas de andar hacia la izquierda o hacia la derecha. Si alguna de ambas condiciones se incumple pasamos a DIRFAL, donde ponemos en A los bits de lectura de arriba y abajo y pasamos a DIFAL como si no hubieran sido pulsadas ni derecha ni izquierda.

Terminamos así con el estado de escalera. Ya sólo nos queda el estado de salto. Antes de ver la rutina que lo maneja, vamos a ver un poco de teoría.

Para efectuar la trayectoria del salto nos serviremos de una tabla en la que, en grupos de dos bytes, podamos encontrar los sucesivos valores que hay que ir sumándole a las coordenadas X e Y para que vayamos describiendo una curva semejante a la de un salto real. Como podemos saltar en las dos direcciones y hacia arriba (en ninguna dirección), necesitaríamos, en principio, tres de esas tablas. Si hacemos trabajar un poco más la mente veremos que nos sobra con una sola. En las tres, los incrementos para la coordenada Y serían iguales, mientras que los de la coordenada X serían siempre Ø en el salto hacia arriba, e iguales aunque cambiados de signo para los saltos hacia la izquierda o la derecha. Además, no necesitamos almacenar todo el salto en la tabla, pues la segunda mitad es simétrica a la primera, así que bastará con cambiar de signo el incremento Y e ir leyendo la misma tabla de atrás hacia adelante para conseguir los incrementos de la segunda mitad del salto a partir de los de la primera. Esta tabla se encuentra en el listado con la etiqueta TABSAL. Las formas de salir del estado de salto son tres: cuando termine el salto, cuando nos agarremos al vuelo a una escalera o cuando en mitad del salto alcancemos una plataforma. Debido a esta última forma, se nos plantea un problema. Cuando estamos en un pasadizo que tiene justo nuestra altura, nada más comenzar a saltar nos daremos con el techo, por lo que no podemos subir. Para poder pasar algunas pantallas es necesario que en este tipo de situaciones podamos utilizar el salto. Como no podemos subir, se producirá un deslizamiento, hasta que salgamos del hueco y el salto pueda continuar normalmente. Sin embargo, durante este deslizamiento, estamos siempre a ras de suelo, con lo que para el programa es como si hubiéramos caído sobre una plataforma, cumpliéndose, por tanto, una de las situaciones en las que hay que salir del estado de salto, por lo que este se detendrá nada más comenzar y no obtendremos el deslizamiento de-



LA ROCA HISTORIA DEL MUNDO

seado. Para solucionar este problema, modificaremos la última de las tres formas para que salgamos del salto cuando estemos sobre una plataforma y no tengamos un techo sobre nosotros.

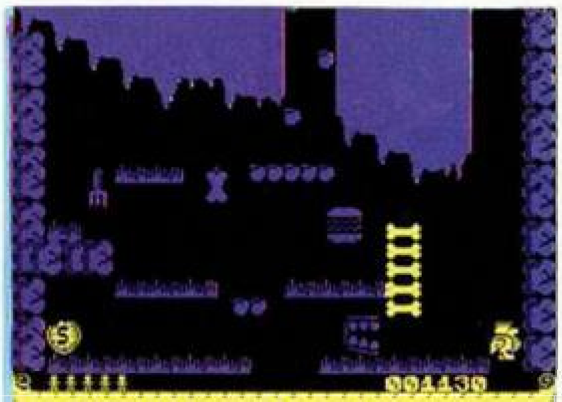
Para la rutina de salto necesitaremos dos variables que ya fueron mencionadas cuando se habló de los diez bytes existentes a partir de CORS. Estas son DIRSAL e INDTA. DIRSAL indica en qué dirección se está efectuando el salto. Un Ø indica hacia arriba, un 1 hacia la izquierda y un 2 hacia la derecha. INDTA es el contador de salto. Cuando llega a 34 este ha de terminar. La tabla TABSAL tiene 18 elementos, numerados de Ø a 17, por lo que cuando INDTA valga 18, tomaremos nuevamente el elemento 17, cuando valga 19, tomaremos el 16, etc.

Y ahora volvamos ya al listado. Comenzamos por la etiqueta SALTO, a donde se llegaba desde NONORM cuando ESTADO valía 2. En primer lugar colocamos un 124 en la etiqueta NOPOI. 124 es el código de la instrucción LD A,H, que es la que podréis encontrar en el listado en esta etiqueta. La razón de hacer esto es que puede que al pasar anteriormente por esa rutina, esa instrucción haya sido cambiada por otra, como veremos enseguida. Ahora comenzamos con las comprobaciones para salir del salto. Llamamos a SUELO para saber si estamos sobre una plataforma. Si estamos sobre un corazón de manzana, pasamos a LESS para perder una vida. Si estamos sobre un hueco, pasamos a SALIL, donde continúa el salto. Si tenemos una plataforma, debemos comprobar que no tengamos un techo. De no tenerlo, vamos a EXSAL, donde se sale del estado de salto. Pero si tenemos un techo sobre nosotros, el salto debe continuar, aunque como deslizamiento. Para ello, hay que eliminar el incremento de la coordenada Y poniendo un 175 en NOPOI donde, como veremos después, se utiliza dicho incremento, así que si sustituimos la instrucción existente por XOR A (código 175), convertiremos éste en Ø.

En SALIL comprobamos si se ha pulsado arriba o abajo. De ser así comprobamos si estamos sobre una escalera mediante ESCAL. Si se cumplen ambas condiciones, ponemos ESTADO a 1 y pasamos directamente a YEU, punto intermedio de la rutina de ESCALERA. De incumplirse alguna de las condiciones, continuamos por COLSA. Aquí incrementamos el contador de salto, y si ha llegado a 34 salimos del estado de salto a traves de EXSAL. Si estamos en la segunda mitad del salto, adaptamos el valor contenido en A para que, como dijimos antes, el 18 sea 17, el 19 sea 16, etc., y ponemos D a 1 para indicar que estamos en la segunda mitad del salto. En FIPAR calculamos en HL la dirección donde se encuentran los incrementos que nos corresponden ahora, y los tomamos, dejándolos en el mismo HL. Ponemos en BC las coordenadas actuales y, ayudados por D, pasamos a PRIP si estamos en la primera mitad del salto. En caso de estar en la segunda, hay que cambiar de signo el incremento Y. Además, como la segunda mitad es bajando, comprobamos si estamos ya en la parte más baja de la pantalla, en cuyo caso deberemos pasar a la parte inferior mediante EXROVE. PRIP se ejecuta cuando estamos en la primera mitad. Aquí tenemos que cuidar de no salirnos por arriba, y de ser así, saltar a EXROVE para pasar a la pantalla superior. En PROP sigue la ejecución si no nos hemos salido de la pantalla por algún lado. Ahora podemos poner La Ø, cambiarlo de signo o dejarlo igual según estemos saltando hacia arriba, hacia la izquierda o hacia la derecha respectivamente. Llamamos ahora a TECHO. Si no tenemos nada encima, seguimos por CONSAL. Si tenemos un corazón de manzana, saltamos a LESS. Si tenemos una piedra o similar y H es negativo (el salto está subiendo), ponemos este último a Ø, ya que no podemos seguir subiendo. En CONSAL, sumamos a B el incremento vertical definitivo y guardamos las coordenadas en CORS. Producimos un sonido mediante SONID, que ya ha sido utilizada en la escalera y en la caída. Ahora pasamos a A el incremento horizontal que estaba en L, para poder cargar en HL la dirección del último gráfico dibujado. Si el incremento es Ø, hemos terminado y salimos por INMFIN. En caso contrario, sólo puede ser 2 o -2, y utilizamos DER o IZQ para hacerlo efectivo, porque esto tiene la ventaja de que dichas rutinas se encargan ellas solas de animar el personaje, que moverá las piernas igual que si estuviera andando.



LA HAMBURGUESA CONTRAATACA



MIL BICHOS TIENE LA NOCHE



LA GUERRA DE LAS HAMBURGUESAS

Tenemos ahora la inicialización del estado de salto. Ya explicamos antes la diferencia entre INISAP e INISAL. Lo único que hacemos en esta inicialización es guardar en DIRSA el valor de la dirección en que saltamos utilizando para ello la lectura de el teclado (que se encontraba en A antes de llegar a la rutina), pasar al estado 2 y entrar en la rutina de salto por SALCO cuando A contiene 255, con lo que se deja INDTA a Ø, que es el comienzo del salto. La utilidad de las dos tablas que vemos a continuación en el listado ha sido explicada con anterioridad. Ambas son utilizadas dentro del bucle principal de juego.

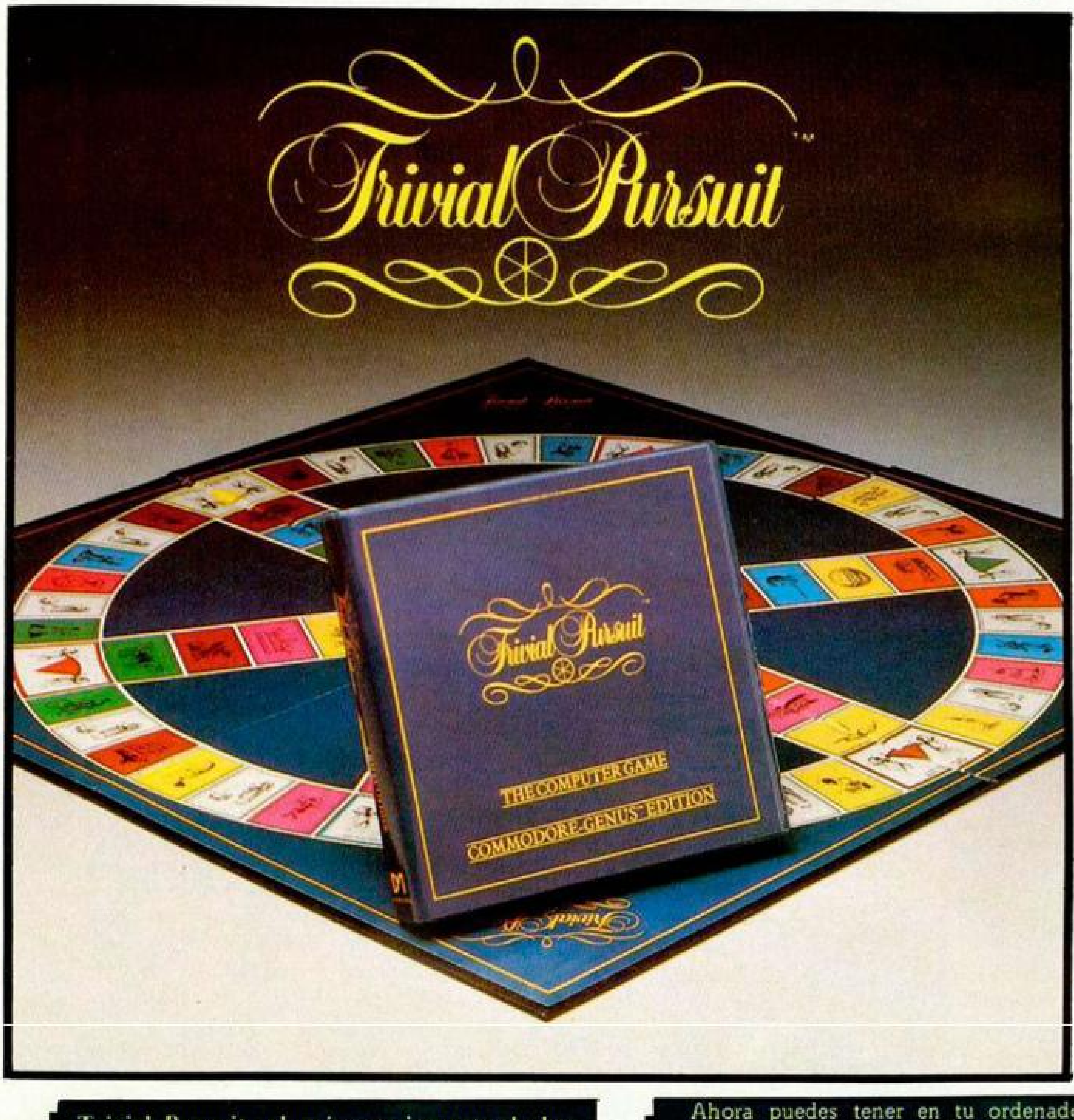
Música para todo

El listado hexadecimal que publicamos hoy contiene 5 músicas para la presentación, felicitación, etc. Sólo falta la música de la tabla de records. Para utilizarlo, teclear el **listado 1** con el cargador universal cm, haciendo DUMP en 4ØØØØ y grabarlo como «cm8 1», con longitud de 2ØØ1 bytes. Cargar el programa de la semana pasada. Interrumpirlo cuando se haya cargado la primera parte (el Basic). Cargar la segunda parte con LOAD «cm7 2» CODE 44576,2Ø96Ø. Cargar lo tecleado hoy con LOAD «cm8 1» CODE 5242Ø, 2ØØ1. Grabar el Basic con autoejecución y a continuación el Código Máquina con SAVE «cm7 2» CODE 44576,2Ø96Ø. Borrar la memoria y cargarlo todo desde el principio. Si todo ha ido bien, notaréis que al finalizar la carga, sonará la música de presentación en lugar del ruido que sonaba en la anterior versión.

EXPO-ELECTRONICA'86

Lo que hay que ver.

ZAFI CHIP



La electrónica:
un mundo en contínuo avance.
TV y video, HI-FI, microinformática...
Descubra las últimas novedades
en Expo-Electrónica'86.

- **HASTA 24 MESES Y SIN ENTRADA.**
- **SORTEO DE UN EQUIPAMIENTO COMPLETO DE IMAGEN, SONIDO Y MICROINFORMATICA VALORADO EN MAS DE 2.000.000 PTAS.**

El Corte Inglés

ZAFIRO SOFTWARE DIVISION

Trivial Pursuit, el más apasionante de los juegos y ¡EN CASTELLANO!

Ahora puedes tener en tu ordenador el juego de mesa más famoso del mundo. Disponible para Spectrum, Commodore, Amstrad y Amstrad Disk.

TOKES & POKES

DEATHCHASE

Desde Leganés, (suponemos que no será desde el interior de la penitenciaría), nos llega este cargador realizado por J. J. García Isardo. Con él, podremos conseguir ser inmunes a los choques con los árboles.

```
10 FOR N=65000 TO 65018
20 READ A : POKE N,A
30 NEXT N
40 DATA 221,33,0,64,17,72,63,62,255,55
50 DATA 205,84,5,62,201,50,63,103,201
60 CLEAR 32767 : RANDOMIZE USR 65000
```

Programa desensamblado para los manitas que deseen utilizar un ensamblador. Esta rutina ha sido ensamblada con el GENS-3.

```
10      ORG 65000
20      LD IX,16384
30      LD DE,16200
40      LD A,255
50      SCF
60      CALL 1366
70      LD A,201
80      LD (26431),A
90      RET
```

Para su utilización, se dejará pasar la primera parte del programa (el Basic) y cargar sólo la parte que viene sin cabezera.

PENTAGRAM

Ultimate no ha vuelto a realizar nada nuevo últimamente. Por eso, es muy de agradecer, que almas caritativas como Juan Palacio se dignen a enviarnos tan interesantes cargadores

```
  10 LOAD ""CODE : LOAD ""CODE :
 LOAD ""CODE : RANDOMIZE USR 245
76: LOAD ""CODE : LOAD ""CODE :
LOAD ""CODE : LOAD ""CODE
  20 FOR i=23457 TO 23464: READ
a: POKE i,a: NEXT i
  30 DATA 62,0,50,253,194,195,0,
94
  40 PRINT USR 23424
```

para obtener vidas infinitas en estas «viejas glorias». Gracias Juan, gracias.

SE LO CONTAMOS A...

Carlos Burgaleta Pérez (Madrid). Para cargar una nueva prueba en **«The Way of the Tiger»**, una vez que se haya conseguido terminar con la lucha sin armas, debes seguir los siguientes pasos. Cuando aparezca el menú, selecciona la opción (3) correspondiente a Pole Fighting. Si da error, repite la carga desde el último bloque; si cambia la cabecera no importa, ya que los datos son los mismos. Para cargar el último juego, escoge la opción (4) Sword Fighting. Recuerda que para jugar otra partida deberás seleccionar en el menú la misma opción que elegimos para cargarlo, de lo contrario no podremos volver a jugar y tendremos que cargar el bloque que hayamos elegido sin poder volver al menú.

Andrés Canales (Avila). El segundo par de banderillas del **¡Olé toro!** se pone igual que el primero. Lo que ocurre, es que es necesario hacerse algún punto en el primer par, de lo contrario el toro se dará la vuelta enseguida y no nos dará opción a movernos. En cuanto a la duda que tienes en **Robin of the Wood**, te diremos que las flores sirven para acceder a la ciudad, una vez que hayamos cogido todos los objetos. Esto se consigue cogiendo tres flores y buscando una pantalla en la que haya una bruja. El arco nos lo dará el árbol sonriente cuando le llevemos tres bolsas de oro por segunda vez; la primera vez nos dará la espada.

Susana Villanueva Aguilar (Cádiz). Para introducir los pokes en el **Phantomas** es necesario ayudarse del cargador publicado en Micromanía 14.

J. David Alvarez (ALicante). Ahí tienes un poke para el Abú Simbel Profanation: POKE 47684, 0.

Antonio Rodríguez Menéndez (Málaga). En el **Skool Daze**, la fecha que nos pregunta el decano vejete (como tú le llamas), varía en cada partida. Para averiguarla es necesario buscar una pizarra vacía y escribir su fecha de nacimiento, y cuando llegue el vejete (profesor de Historia), y vea esta fecha te dirá la letra de la combinación que faltaba. Por razones de espacio no podemos aclararte más dudas; lo haremos en próximas semanas.

THE LORDS OF MIDNIGHT

Anteriormente Antonio Higuera nos ofreció algunos pokes para interesantes juegos, y en esta ocasión nos proporciona la siguiente lista para The Lords of Midnight. El truco de Starquake, también es suyo.

NOMBRE	N.º SOLDADOS	LUGAR	SITUACION	
Luxor	0	Bosque de Shadows	Oeste	tower of moon
Morkin	0	Bosque de Shadows	Oeste	tower of moon
Corleth	0	Bosque de Shadows	Oeste	tower of moon
Rothron	0	Bosque de Shadows	Oeste	tower of moon
Gloom	1.500	Plain of Lost	Noroeste	
Lothoril	800	Downs of Lothoril	Noroeste	
Skulkrin	0	Moonhenge	Noroeste	
Dracanlayer	0	Lake Lothoril	Noroeste	
Dreams	1.000	Forest of Dreams	Norte	
Ithrorn	2.200	Plain of Ithril	Noreste	
Whispers	1.000	Forest of Whispers	Este	
Athoril	1.000	Down of Athoril	Este	
Marakith	1.500	Plain of the Targ	Centro	
Gard	1.500	Plain of Silence	Suroeste	
Shadows	1.000	Forest of Shadows	Oeste	¡NO, N, N
Blood	1.200	Plain of Blood	Centro	↑
Shimeril	1.000	Plain of Iserath	Centro	
Thrall	500	Forest of Thrall	Centro	[illegible]
Dawn	1.300	Plain of Dawn	Sureste	
Mitharg	1.100	Plain of Iserath	Centro	
Herath	1.300	Plain of Herath	Este	
Kumar	1.700	Plain of the Targ	Este	
The Targ (Ithang)	1.200	Plain of the Targ	Este	
Brith	800	Plain of Brith	Centro	
Dergim	1.600	Forest of Dergim	Este	
Xajorkith (capital)	2.000	Plain of Corelay	Sur	
Thrarn	1.200	Plain of Thrarn	Sureste	
Morning	1.100	Plain of Morning	Sur	
Rorath	1.400	Plain of Rorath	Sur	
Thimrath	1.000	Plain of Rorath	Sur	

CIUDADES SIN COMANDANTE

Lagoin-Corath-Droon-Coom-Silence-Torkren-Elenk-Ishmalay-Dodrak-Odrark-Ogrim.

STARQUAKE

En un numero anterior os ofrecimos un truco que consistía en que si tecleábais la frase 'I WANNA CHEAT, se obtenían escudos infinitos. Pues bien, si os cansáis de esta situación, no tenéis más que teclear la palabra BORED (aburrido), y volveréis al estado normal.



MICRO-1

SOMOS MAYORISTAS

EL IVA LO PAGA MICRO-1

C/ Duque de Sesto, 50. 28009 Madrid
Tel. (91) 275 96 16 - 274 75 02
Metro O'Donnell o Goya (aparcamiento gratuito en Felipe II)

POR CADA PROGRAMA QUE COMPRES ¡¡GRATIS!! UNOS CASCOS DE MUSICA ESTEREO SI TU COMPRA ES SUPERIOR A 800 PTAS.



	PTAS.
KNIGHT RIDER	2.100
TENNIS	1.500
NIGHTMARE RALLY	2.100
LAS 3 LUCES G	2.100
ANTIRIAD	2.100
COBRAS	2.300
FIGHING WARRIOR	495
BOUNTY BOB	495

	PTAS.
DRAGON'LAIR	2.100
ASTERIX Y EL CALDERO M	2.100
JACK THE NIPPER	2.100
PYRACURSE	2.100
STAINLESS STEEL	2.100
PHANTOMAS	2.100
DUMMY RUN	495
SOUTHERN BELLE	495

IMPRESORAS 20% DE DESCUENTO

SPECTRUM PLUS + 6 JUEGOS 23.800 PTAS.

GRATIS 1 QUICK SHOT V 0 1 SUPLETORIO TELEFONICO

CASSETTE ESPECIAL ORDENADOR 3.595 PTAS.
SERVICIO TECNICO DE REPARACION TARIFA FIJA DE 3.600 PTAS. TAMBIEN A PROVINCIAS SIN GASTOS DE ENVIO

OFERTAS DE JOYSTICKS	PTAS.
QUICK SHOT I+INTERFACE	2.695
QUICK SHOT II+INTERFACE	2.995
QUICK SHOT IX+INTERFACE	3.695
QUICK SHOT I	1.395
QUICK SHOT II	1.695
QUICK SHOT IX	2.395
INTERFACE CENTRONICS RS-232	8.495
DISKETTES 3"	735
DISKETTES 5 1/4"	295
CINTA C-15 ESPECIAL ORDENADOR	69

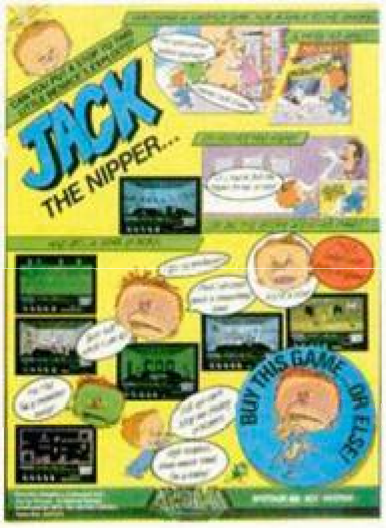


PEDIDOS CONTRA REEMBOLSO SIN NINGUN GASTO DE ENVIO. TEL. (91) 275 96 16 - 274 75 02 O ESCRIBIENDO A: MICRO-1. C/ DUQUE DE SESTO, 50. 28009 MADRID.

PRECIOS EXCEPCIONALES PARA TU AMSTRAD CPC-464, CPC-6128, PCW-8256, PCW-8512

Tiendas y distribuidores grandes descuentos.
Dirigirse a Diproimsa. C/ Galatea, 25. Tel. (91) 274 75 03.

JUSTICIEROS



JACK THE NIPPER

No, nuestros justicieros no van a juzgar a Jack por las travesuras que ha cometido; aún este pequeño delincuente es demasiado joven para sentarse en la silla de acusados. Los que van a tener que sufrir las acusaciones de los jueces van a ser sus programadores, los auténticos responsables de la conducta de Jack.

«Escaso colorido»

● POSITIVO

Gráficos muy buenos y verosímiles. La recreación es perfecta aunque queda descompensada por el escaso colorido. El movimiento es muy bueno a pesar de que plantea alguna dificultad. El sonido es agradable y adictivo. Pantalla de carga bastante bien realizada. Los efectos que acompañan la presentación son muy graciosos. La melodía de fondo hace agradable la entrada al juego.

● NEGATIVO

Decorado soso, con falta de color. La mecánica del juego plantea serias dificultades para su desarrollo. Demasiadas teclas de control.

Puntuación: 7

Misericordia Pagues Gil
Reus (Tarragona)

«Algunas pantallas son repetitivas»

● POSITIVO

La idea es muy original y los gráficos, muy buenos, estando cada pantalla llena de cantidad de detalles.

● NEGATIVO

Algunas pantallas se repiten, así como los personajes. Es difícil averiguar qué travesuras se pueden o no cometer. El cargador turbo da bastantes problemas.

Puntuación: 7

Santiago Colas Herrero
Zaragoza

«Recuerda a Everyone's a Wally»

● POSITIVO

Bastante original en cuanto a la acción, ya que parece que estemos viviendo la historia de un comic. El decorado de calles y habitaciones está muy cuidado; con multitud de detalles. El color está combinado con una gran exquisitez y los gráficos son de buena calidad.

● NEGATIVO

Lo peor de este juego es lo limitado que se encuentra el movimiento. Tal vez nos recuerda a Everyone's a Wally, aunque Jack The Nipper le supera.

Puntuación: 8

Jorge Segarra Estébanez
Aguilar de Campoo (Palencia)

«La acción es muy original»

● POSITIVO

Bastante original en cuanto a los gráficos y a la acción se refiere. La temática está en la línea de los comics, lo cual hace que sea un programa adictivo y entretenido. La pantalla de presentación y el decorado han sido muy bien realizados.

● NEGATIVO

Poca vistosidad de pantallas y personajes, al repetirse éstos a lo largo del juego.

Puntuación: 7

Mario López Melinat
Marchamalo (Guadalajara)

«El movimiento es algo complicado»

● POSITIVO

La presentación, guión y personajes son graciosos. Gráficamente está bien, con buenos sprites. Es tridimensional, pero para simplificar hay algunos «efectos raros». La originalidad está en que hay que hacer travesuras, aunque para ello usa el típico sistema de llevar objetos de un lado a otro. No hay límite de tiempo.

● NEGATIVO

El movimiento es complicado, incluso con el joystick. La carga rápida causa problemas con el cassette.

Puntuación: 5

Alberto A. Cifrián Miranda
Torrelavega (Cantabria)

«Los gráficos son como en los tebeos»

● POSITIVO

Los gráficos están en la línea de dibujos de tebeos. Tiene bastantes pantallas por las que pasar. Aunque estén hechos a dos colores, tiene unos detalles muy cuidados. El personaje es muy original y el efecto de profundidad, muy logrado.

● NEGATIVO

Similar a la saga de los Wally de Mikro-Gen. Al entrar en las pantallas los enemigos siempre realizan el mismo recorrido.

Puntuación: 6,5

Angel Pérez Barreiro
Sabadell (Barcelona)

«Un buen movimiento

● POSITIVO

Gráficos de lo más originales por su parecido con los de un comic. Movimiento fácil con posibilidad de desplazarse al interior de la pantalla. Tema original, porque esta vez somos protagonistas.

● NEGATIVO

Poca claridad y diferenciación de los objetos que tenemos que coger y utilizar.

Puntuación: 8,5

Pedro Revilla Ortega
Burgos

«Buenos gráficos tridimensionales»

● POSITIVO

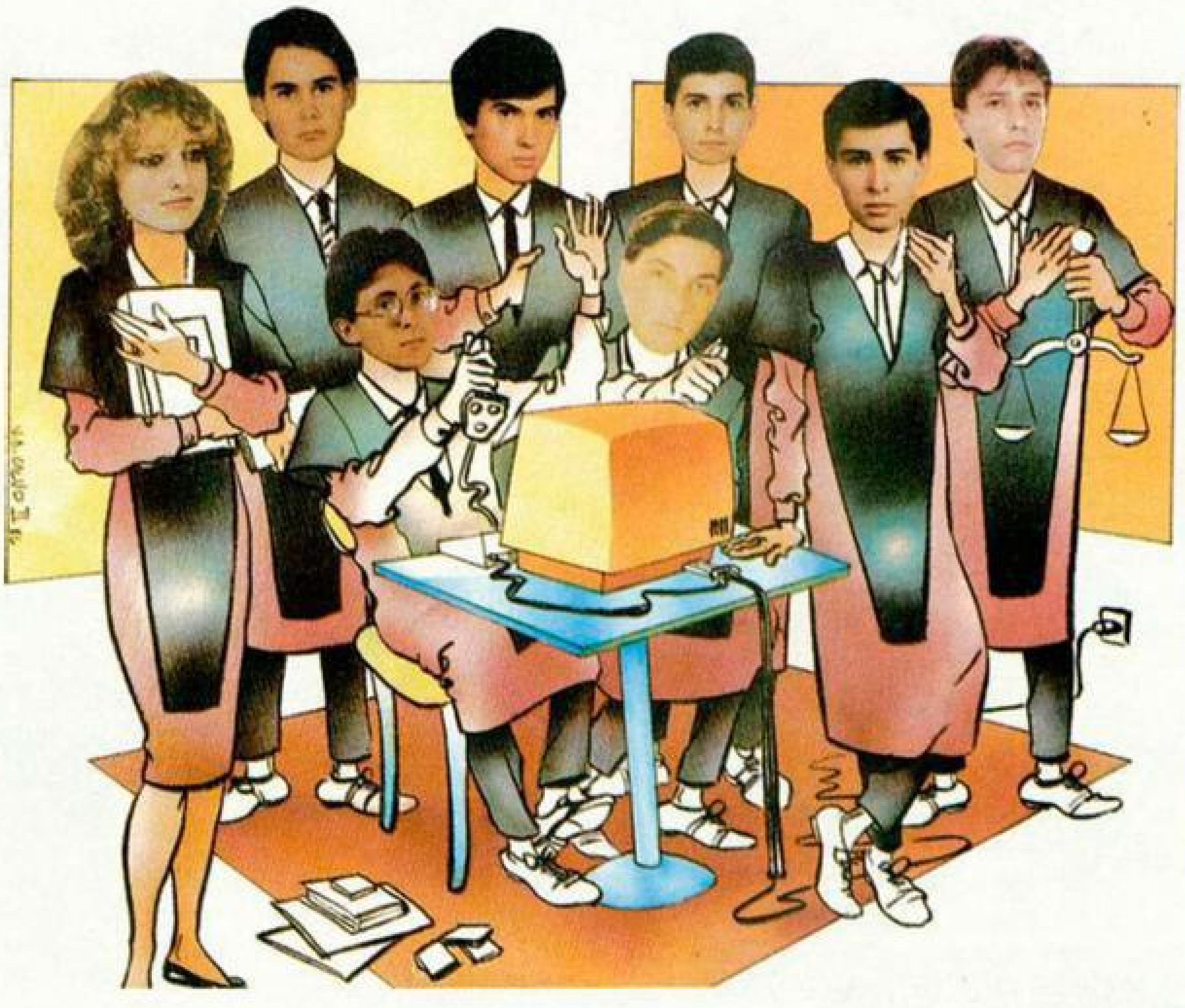
Es un juego muy original, sobre todo por sus gráficos, ya que nos recuerdan a las viñetas de un tebeo. También es original por la acción misma del juego, ya que no aparecen muchos juegos en los cuales haya que hacer todo al revés y procurar realizar las travesuras más disparatadas que se nos ocurran. Por otro lado, un punto importante es que las pantallas son tridimensionales, por lo cual los personajes pueden moverse en profundidad por las pantallas y a la vez nuestro personaje puede buscar hasta el último rincón para realizar sus diversas travesuras.

● NEGATIVO

Es bastante difícil llegar a culminar alguna que otra travesura. Hay poca vistosidad de las pantallas, ya que éstas constan de dos colores. Gran número de personajes que procuran eliminar nuestro tiempo.

Puntuación: 8

Luis García Sánchez
Puerto de Santa. María (Cádiz)

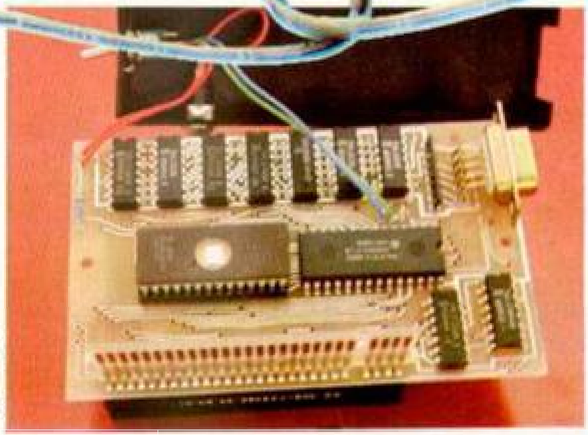



Accolade
HardBall
Nunca verá un juego de béisbol tan próximo a la realidad
Ya disponible para Spectrum
Esto es el HARDBALL, simple y a su vez el juego de simulación de deportes más realista de todos los tiempos.
Le bastarán sólo cinco minutos para ver que todos los demás juegos de béisbol para ordenadores son de menor categoría en comparación con el HARDBALL.
Podría jurar que está viendo un programa de la televisión un sábado por la tarde.
Al HARDBALL se puede jugar de dos maneras, una como juego de acción en el campo, y otra como un juego de estrategia de entrenador, o ambas a la vez.
Observe la curva descrita por la bola lanzada por encima de la rotonda o consulte la pantalla de entrenadores para una sustitución clave.
Puede incluso situarse dentro o fuera del terreno de juego para comprobar el estilo del bateador o la situación del juego.
Fabricado y distribuido bajo licencia por:
COMPULOGICAL S.A.
Santa Cruz de Marcenado, 31 - 28015 Madrid - Telef. 241 10 63
DISTRIBUIDO en Cataluña y Baleares por:
DISCLUB, S.A. - Balmes, 58 - BARCELONA - Tel: (93) 302 39 08 - P.V.P. 2.300 Ptas.



MULTIFACE (II) ROMANTIC ROBOT

De nuevo nos encontramos ante un aparato de los llamados «transfers» de programas. En este caso se trata de la segunda versión de uno de los pioneros en el tema.



En el interior del periférico se observa la Eprom de 8 K que contiene el sistema operativo.

Además de las posibilidades de realizar copias de seguridad en cualquiera de los soportes existentes para el Spectrum (microdrive, cassette, disco o wafadrive), posee un interface para joystick que puede usarse cambiando de posición un conmutador situado en su lateral.

En cuanto al interface en sí, es de destacar que en su interior se aloja una memoria interna de 8 K ROM y 8 K RAM, con un programa que permite realizar copias de seguridad de manera inteligente, es decir: al salvar un programa el aparato detecta dónde comienza éste y dónde acaba, así como la existencia de bloques de direcciones cuyo contenido sea cero. Al ser activado el dispositivo, y para poder seguir claramente las distintas funciones, en la parte inferior de la pantalla irán apareciendo unas series de menús.

Entre ellos se encuentran las siguientes alternativas:

—Exit

Como su propia traducción indica, es la salida de un programa al accionar el artefacto. La utilización más práctica de este aparato es la de poder efectuar un reset, realizando una llamada a la ROM equivalente a la del RANDOMIZE USR 0.



—Return

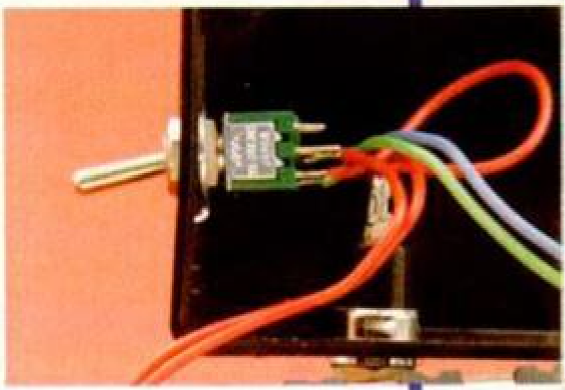
Devuelve el control al ordenador, continuando el funcionamiento del programa desde el punto en que se había interrumpido al pulsar el botón, en el mismo lugar desde el que se había transferido el control.

—Save

La opción, sin lugar a dudas, más apreciable. Lo primero que el programa nos pedirá será la introducción del nombre con que deseamos salvar, seguidamente procederemos, a elegir qué es lo que vamos a guardar: la pantalla o el programa. Posteriormente seleccionaremos el soporte donde vamos a realizar el llamado «backup» o abortar la operación. Los soportes en los que podemos realizar la copia van desde el **cassette** hasta el **beta disc**, pasando por el **opus discovery**, el **wafadrive** o el **microdrive.**

—Tool

Esta es una de las posiciones más completas del aparato. Con ella disponemos de distintas alternativas, como son la de **ENT**, que nos permite de manera rápida y fácil cambiar datos en algún programa. Podemos, por ejemplo, introducir un poke de vidas infinitas en un programa. Otra posibilidad es visualizar en pantalla una ventana de información **(WIN)**, en la cual aparecerá una lista de direcciones y su contenido en hexadecimal. Si deseamos ver los textos en ASC II a partir de una dirección, hay otra opción que cambia en pantalla los contenidos de las direcciones por los caracteres correspondientes **(TEXT).**



Detalle del conmutador que habilita el port de joystick o el sistema Backup.

—Copy

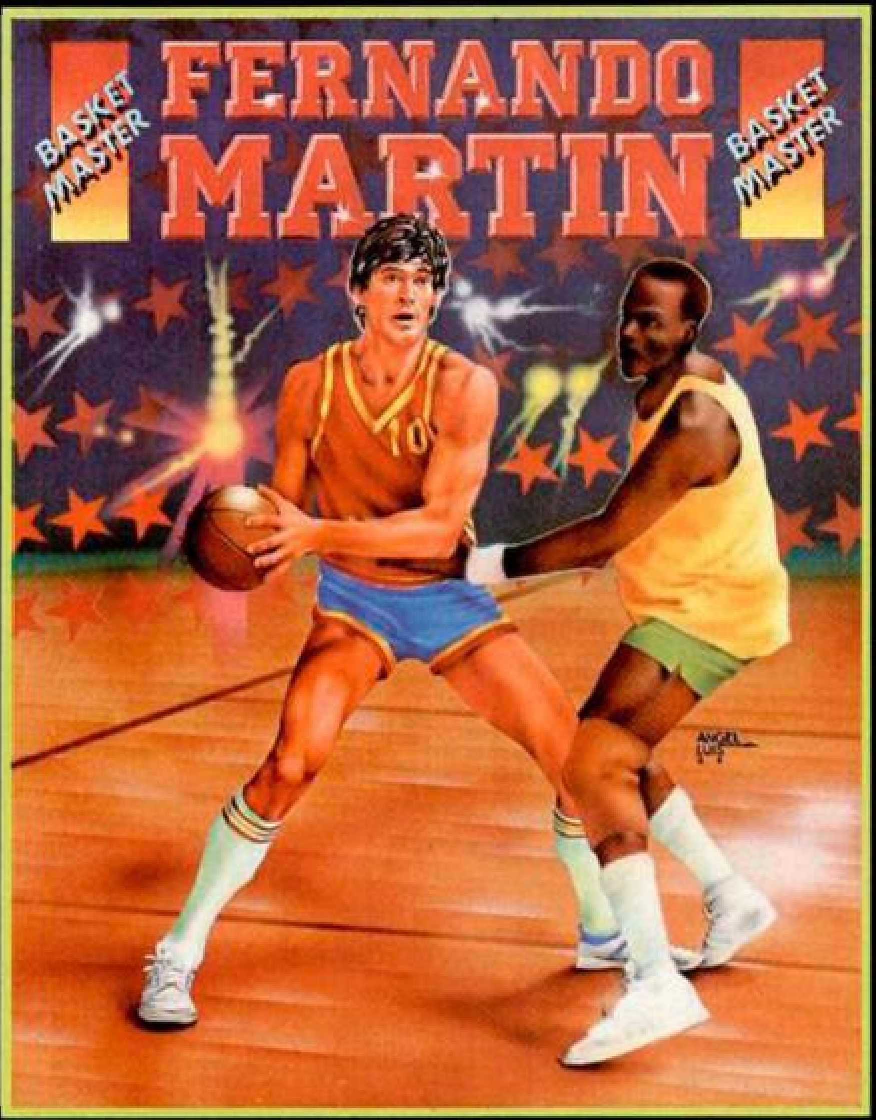
Realiza una copia de la pantalla en impresora, aunque esta opción sólo funciona correctamente si previamente se encuentra conectada una impresora del tipo ALPHACOM 32 o similar.

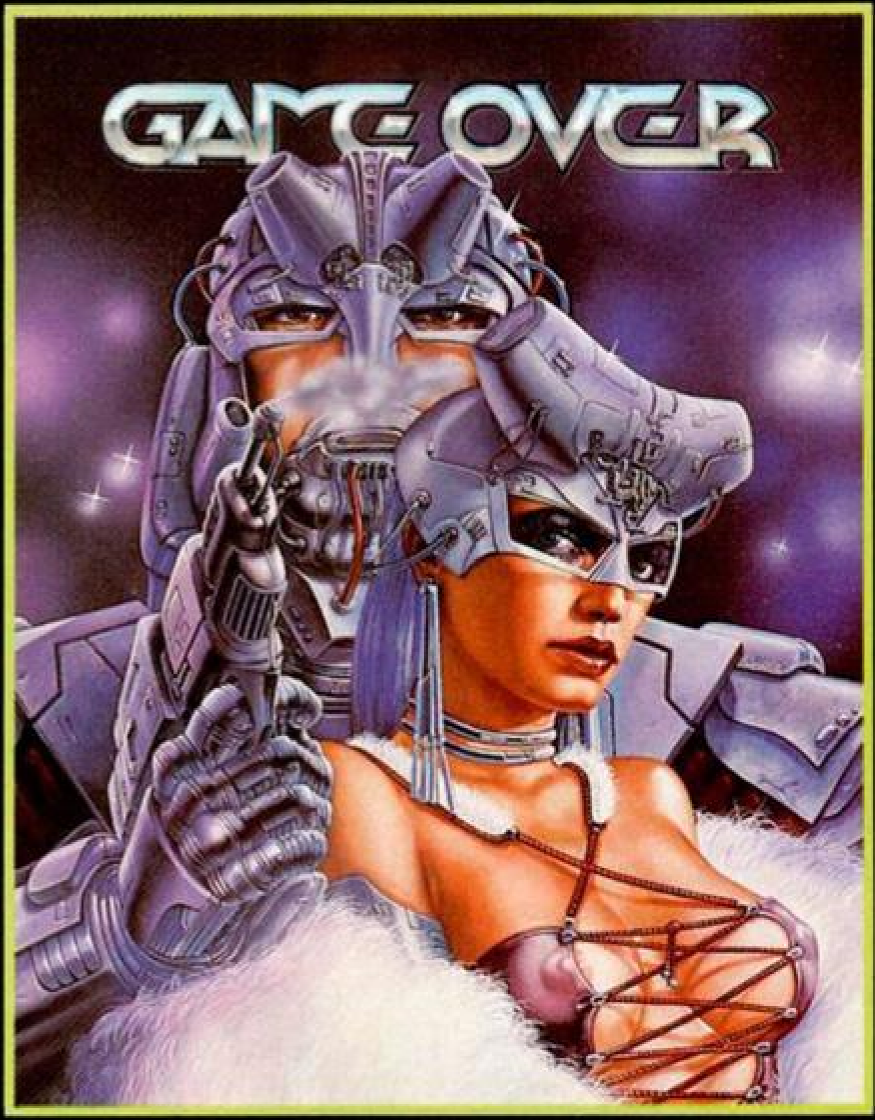
La firma que ha realizado el producto es ROMANTIC ROBOT, de Inglaterra, y su dirección es ***77 Dyne Road London NW6 7DR.***

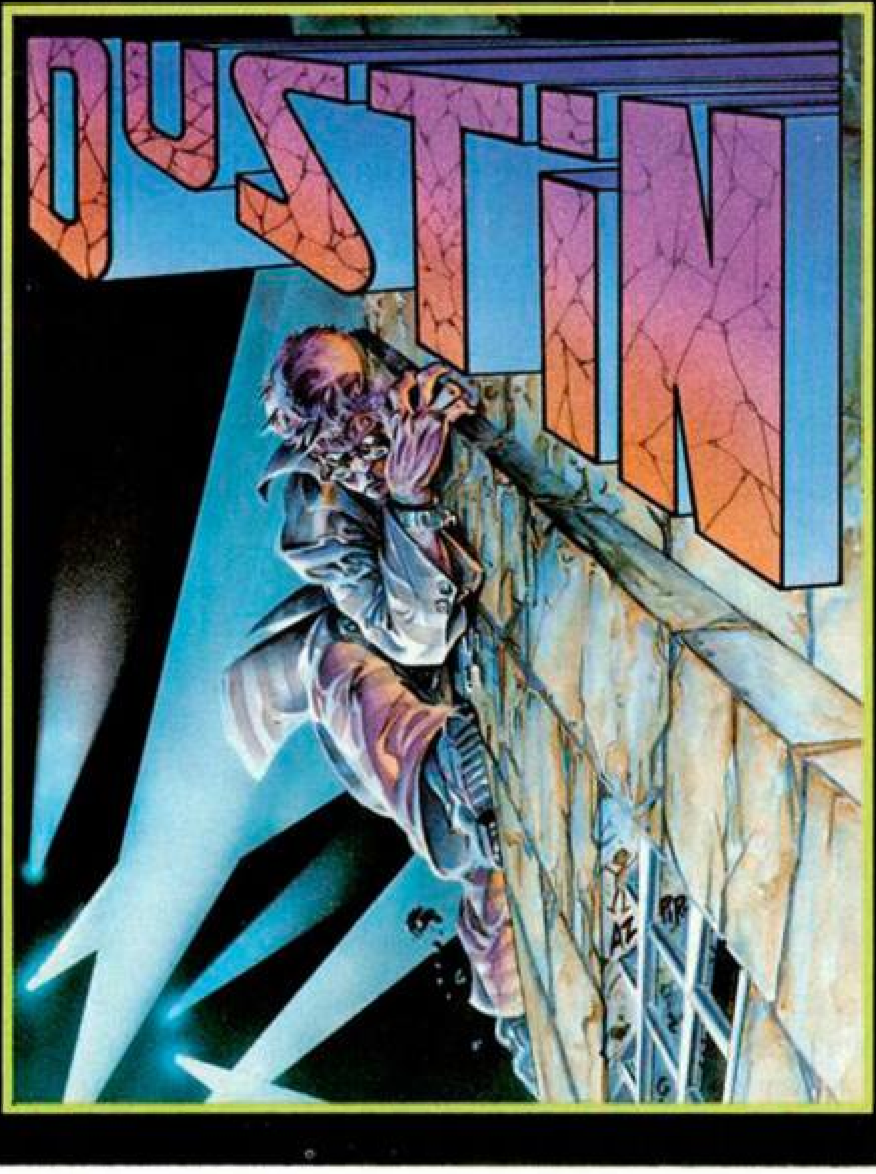


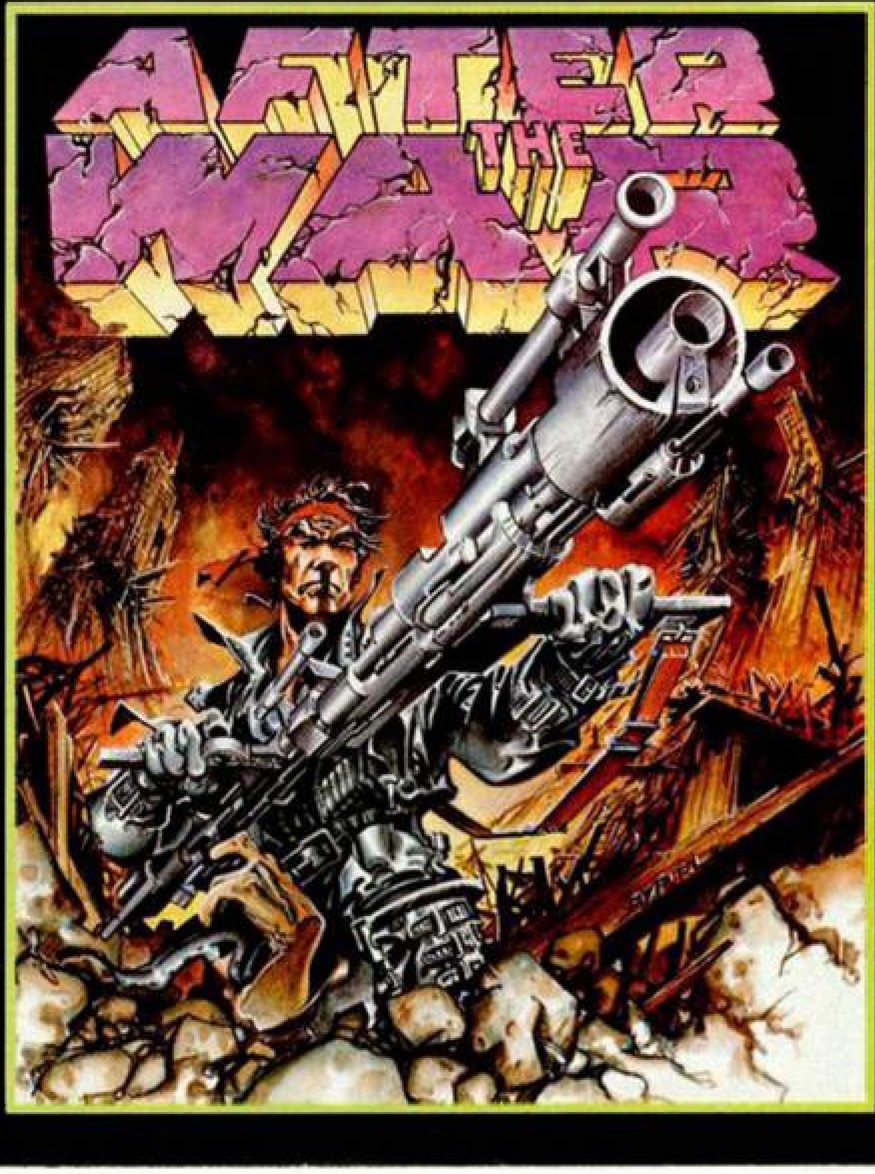
Un port de joystick, con protocolo Kempston, se encuentra disponible en uno de los laterales.

CUANDO LA TENTACION

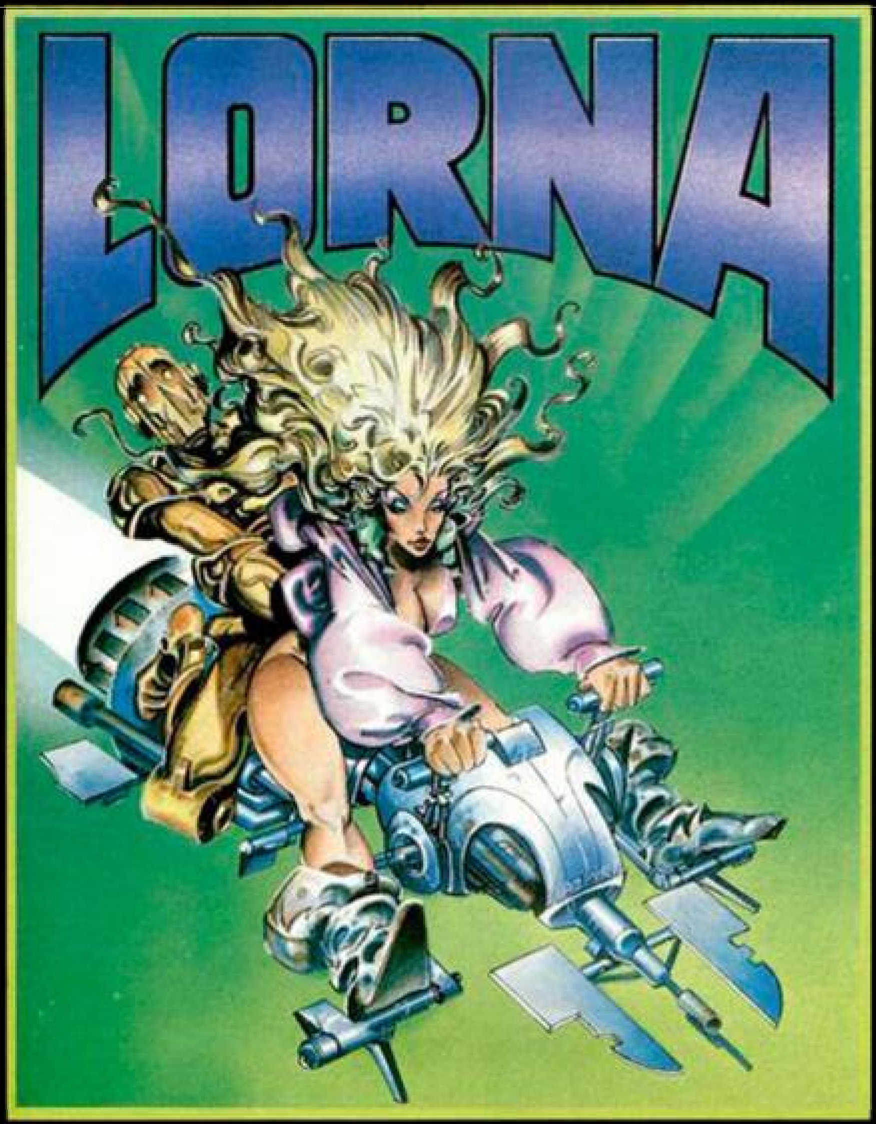


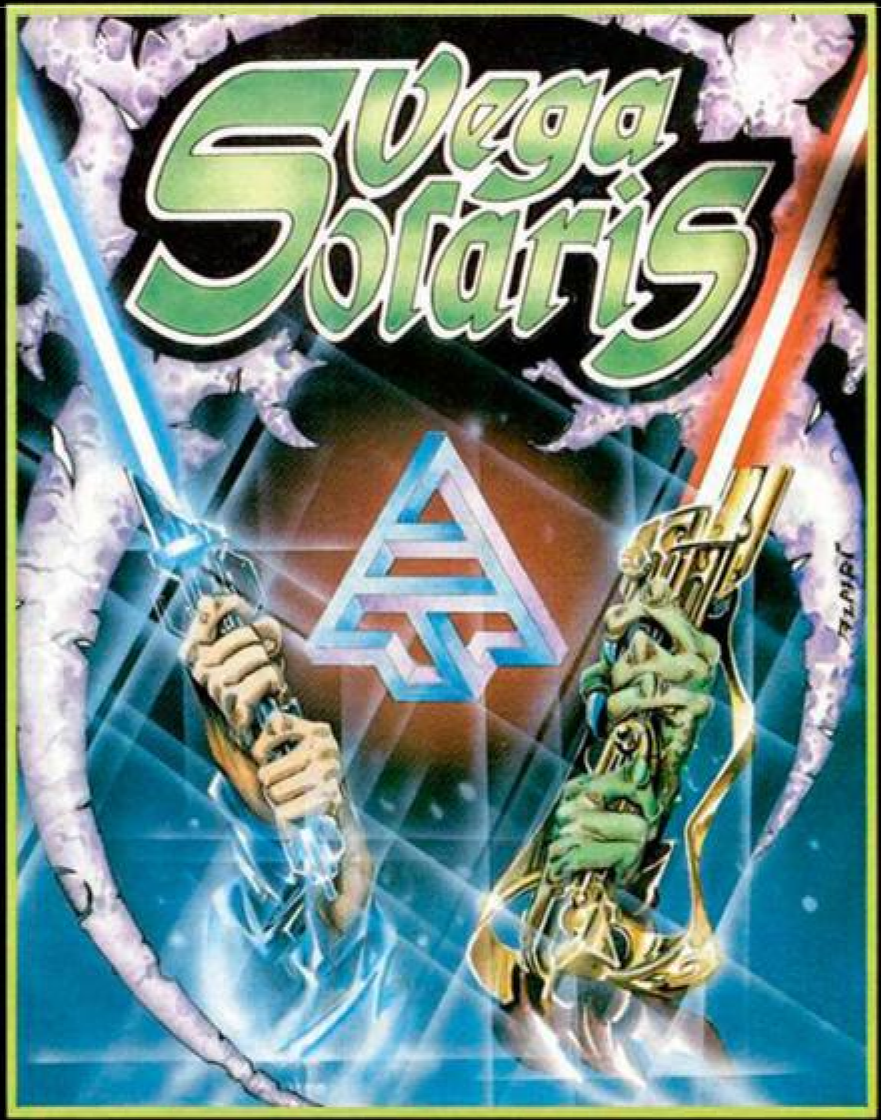






SE HACE IRRESISTIBLE





F. MARTIN — SPECTRUM 48 K, +2 • AMSTRAD

En el deporte del Baloncesto, sólo 264 hombres de todo el mundo, pueden jugar en la NBA. Hoy, en 1986, por primera vez en la historia, un español será uno de ellos. Fernando Martín se consolida como una figura mundial y DINAMIC se une a la alegría de toda la afición, con este fantástico FERNANDO MARTIN BASKET MASTER. Nunca nadie llegó tan lejos.

GAME OVER — SPECTRUM 48 K, +2 • AMSTRAD

En una lejanísima Galaxia perdida en la inmensidad del Universo, una bellísima y malvada mujer había sometido con su inteligencia y un inmenso ejército de TERMINATORS, a las cinco confederaciones de planetas situadas más allá de ALFA CENTAURI. GAME OVER, dos mundos diferentes, más de 60K de gráficos, adictividad asegurada. GAME OVER, una video-aventura cargada de toda la acción del mejor arcade. GAME OVER, la ilusión de lo desconocido.

LORNA — SPECTRUM 48 K, +2

El comic más conocido del genial dibujante Alfonso Azpiri ha sido llevado del papel al ordenador por DINAMIC. Los personajes se mueven, actúan, corren, luchan por su vida. LORNA es una nueva concepción del software.

VEGA SOLARIS — SPECTRUM 48 K, +2

Un planeta recóndito es el escenario de un duelo entre dos seres totalmente distintos: un humano y un extraterrestre. Ambos quieren encontrar las piezas que conforman el símbolo de VEGA SOLARIS. Sólo uno podrá conseguirlo.

DUSTIN — SPECTRUM 48 K, +2

Un famoso ladrón de joyas y obras de arte ha sido capturado por la policía y se encuentra en la Prisión de Alta Seguridad WAD-RAS. Como todos los presos de todas las cárceles del mundo, su único objetivo consiste en buscar la forma de escapar. Ha sufrido mucho, ha meditado mucho, pero finalmente pensó un Plan de Fuga y, por supuesto, intentará conseguir ser libre.

AFTER WAR — SPECTRUM 48 K, +2 • AMSTRAD

Imagina el planeta Tierra sumido en la radioactividad. Imagina hordas de mutantes luchando a muerte por conseguir alimentos. Imagina las bandas de asesinos recorriendo ciudades dormidas, multitud de conversores gamma acechando en las esquinas. Un mundo donde vida y muerte se suceden como una danza macabra.

DINAMIC

DINAMIC SOFTWARE. PLAZA DE ESPAÑA, 18. TORRE DE MADRID 29-1 • 28008 MADRID • TELEFONO (91) 248 78 87 • TELEX: 47008 TRNX E

CONSULTORIO

¿Dónde están las llaves?

¿Dónde están las llaves, corchetes y la raya en el teclado del Spectrum 128 K español? ¿Cómo se pueden sacar en C/M o en Basic?

Víctor D. SANCHEZ - ***Badajoz***

☐ En el Spectrum 128 K español, se han sustituido algunos caracteres del código ASCII original, por otros propios del idioma español. La apertura y cierre de corchetes (91 y 93) han sido sustituidos por la apertura de admiración e interrogación respectivamente. El «backslash» (92) ha sido sustituido por la «ñ» mayúscula. La «libra» (96) por un apóstrofe hacia la izquierda. La apertura y cierre de llave (123 y 125) por la «U» con diéresis y por la «cedilla». Finalmente, la barra vertical (124) se ha sustituido por la «ñ» minúscula.

Para obtener los símbolos originales, no hay más remedio que definirlos como UDGs, ya que han desaparecido, por completo, de la ROM.

«Ploter»

Mi afición preferida es dibujar en pantalla y, como complemento, me gustaría adquirir un ploter para ver tales dibujos sobre el papel.

He buscado en tiendas especializadas y en bazares sin resultado. Ni tan siquiera saben si existe o no un ploter para Spectrum Plus.

Les agradecería, por tanto, información a este respecto.

Ginés CABRERA-***Tenerife (50)***

☐ Existe un ploter de la marca «Sony» que funciona con entrada «CENTRONICS», por lo que podrá ser acoplado a un Spectrum mediante el correspondiente interface. Si bien, el software para manejarlo no existe y tendría que ser desarrollado por el propio usuario.

No obstante, para reproducir una pantalla no es necesario un ploter. Le servirá cualquier impresora con funcionamiento gráfico. Si sólo la va a utilizar para reproducir pantallas, le recomendamos la Seikosha GP-50S que se conecta directamente al Spectrum (sin interface), no necesita software adicional (funciona con el comando COPY) y, por si fuera poco, es muy barata.

Resistencias en serie

Estoy realizando un programa de utilidades y me encuentro paralizado ya que una de las cosas que quiero hacer es hallar la suma en serie de unas resistencias.

Gerardo POVEDA - ***Valencia (51)***

☐ Puestos a hallar la suma de resistencias en serie, ¿por qué no hacerlo también en paralelo? El siguiente programa le dará la solución:

```
10 INPUT "¿Cuántas resistencias? ";N
20 LET A=0: LET B=0
30 FOR I=1 TO N
40 INPUT "¿Valor? ";V
50 LET A=A+V: LET B=B+1/V
60 NEXT I
70 PRINT "En serie: ";A
80 PRINT "En paralelo: ";1/B
```

La variable "A" nos va sumando las resistencias (caso de acoplarlas en serie) y la variable "B" nos suma las conductancias (caso de acoplarlas en paralelo). La resistencia total es la suma de las resistencias, si se acoplan en serie, o el inverso de la suma de conductancias, si se acoplan en paralelo.

Acentos

En el número 94 de su revista, contestan Vds. a una pregunta de Evaristo Laguna de Sevilla, sobre problemas que le surgen en la utilización de los acentos con su impresora STAR SG-10 conectada mediante el Interface Indescomp Centronics y el procesador de textos Context. No alcanzo a comprender dichos problemas, pues éste es exactamente el equipo que yo utilizo, si bien matizándolo un poco más, el procesador es el Context V9, y como pueden comprobar por esta carta, no existe el más mínimo problema con los acentos.

Luis IGLESIAS - ***Madrid***

☐ Existen varias versiones del programa Context. La suya es la más reciente, pero en versiones anteriores, el tema de los acentos no estaba totalmente resuelto.

Por otro lado, vemos por su carta que los acentos se imprimen por el procedimiento de imprimir la vocal, retroceder e imprimir un apóstrofe. Este sistema, además de ser más lento, deja unos acentos bastante «feos», sobre todo, si se imprime en itálica.

Lo que nosotros proponíamos a nuestro lector es una solución que nos parece más elegante y es la que nosotros hemos empleado en nuestros procesadores de textos. Consiste en utilizar el set de caracteres IBM #2 de la impresora, que incluye las vocales acentuadas como un carácter más. El resultado es que los escritos quedan más limpios, la impresión es más rápida y los acentos quedan en su sitio aunque se escriba en itálica (en el sistema que usted utiliza, si imprime en itálica, el acento queda a la izquierda de la letra en vez de situarse en el centro).

Juegos en Código Máquina

Estoy realizando un juego en C/M y me encuentro con el problema de realizar un mapeado de modo que el ordenador sepa a qué habitación debe dirigirse al atravesar una puerta determinada. El mapa no es cuadrado ni rectangular, por lo que no puedo utilizar el método de la suma o resta de pantallas.

En el desensamblado completo de un programa en C/M, ¿cómo puedo distinguir los bytes que forman los gráficos de los que conforman el programa en sí?

Al observar los gráficos de algunos programas comerciales, con ayuda de vuestra rutina «El Espía», me he dado cuenta de que algunos de estos gráficos (generalmente, los protagonistas de los juegos), están repetidos cuatro veces con la única diferencia de que están desplazados un pixel a la derecha entre ellos. ¿A qué se debe esto?

Ricardo MANTERO-***Huelva (47)***

☐ Respecto al mapeado, le vamos a proponer una solución, aunque por supuesto, no es necesariamente la única ni la mejor posible. El sistema es establecer una tabla con un elemento para cada habitación. Cada una tendrá un código que será el número de orden que ocupa en la tabla. Para cada elemento (cada habitación) se almacenan cuatro datos. Cada dato será el código de la habitación con la que conecta en cada una de las cuatro direcciones posibles, o un «cero» si no conecta con ninguna (si en esa pared no hay puerta). De esta forma, cada vez que vaya a salir de una habitación, puede consultar el dato correspondiente de la tabla para saber a qué habitación deberá entrar. Este mismo código, lo puede utilizar en la tabla donde almacene los datos necesarios para imprimir la pantalla correspondiente a cada habitación.

Para distinguir, en un listado objeto, lo que son gráficos (o cualquier otro dato: tablas, etc.), y lo que es programa, no hay ninguna regla fija. En la mayor parte de los casos, la intuición y la experiencia son los mejores consejeros. Hay programadores muy «ordenaditos» que colocan todas las rutinas juntas por un lado, y todos los datos juntos por otro. Pero hay también, quien es menos ordenado o quiere dificultar la tarea al que investigue en su programa, e intercala rutinas y datos de forma bastante caótica. Lo cierto, es que ningún informático profesional en su sano juicio se mete a «desenmarañar» un listado objeto sin tener el código fuente documentado. Estas son cosas que sólo hacemos los «pirados micro-maníacos» y que pondrían los pelos de punta a los profesionales más cualificados. Un posible sistema sería emplear «El Espía» para encontrar todas las zonas correspondientes a gráficos y no desensamblarlas. Por otro lado, los bloques de datos suelen «cantar» enseguida, porque los números son muy repetitivos, y al desensamblar dan un código fuente sin sentido. Además, un detenido examen de la parte de programa, nos suele revelar enseguida dónde hay una tabla o una serie de variables. En cualquier caso, la tarea de «destripar» un código objeto es para «Hackers» con mucha paciencia.

El sistema de repetir los gráficos desplazados un pixel es una técnica de animación bastante sencilla, ya que evita el tener que desplazar el personaje pixel a pixel: basta con ir imprimiendo, sucesivamente, los distintos gráficos que ya se encuentran desplazados en su definición.

Bucles de Código Máquina

¿De qué forma se constituye, en C/M, un bucle para números mayores de 255?

Ramón LOPEZ-***Murcia (48)***

☐ La técnica de construcción de bucles para más de 255 iteracciones es similar a la de los bucles de menos. Tendremos que utilizar un registro co-

mo contador del bucle, salvo que en este caso, el registro será de 16 bits. Supongamos que vamos a utilizar como contador el registro «BC». Tendremos que decrementar el registro «BC» y cerrar el bucle si el resultado no es «0». Como la operación de decrementar un registro doble no nos afecta al indicador de «cero», no hay más remedio que realizar un «OR» entre «B» y «C» para ver si ambos valen «0». El sistema sería el siguiente:

```
BUCLE   .......
        .......
        DEC   BC
        LD    A,B
        OR    C
        JR    NZ,BUCLE
```

Este método permite 65536 iteraciones. Si se necesitasen más, será necesario recurrir a anidad dos bucles, por ejemplo, uno controlado por «DE» dentro de otro controlado por «B». El sistema sería el siguiente:

```
BUCLE 1  PUSH DE
BUCLE 2  .......
         .......
         DEC   DE
         LD    A,D
         OR    E
         JR    NZ,BUCLE 2
         POP   DE
         DJNZ  BUCLE1
```

En este caso, el número de iteraciones será el resultado de multiplicar el contenido de «B» por el de «DE» y son posibles hasta 16,777,216 iteraciones. Si encuentra alguna aplicación para la que necesite más, por favor, ¡cuéntenoslo!

«PRINT» en Código Máquina

¿Cómo puedo, por ejemplo, imprimir en la pantalla el número 16384 en Código Máquina, desde el interior de un programa C/M, sin necesidad de tener que hacer «PRINT USR...»?

José A. SANCHEZ- **Alicante (46)**

□ Imprimir desde Código Máquina una cadena alfanumérica (un literal), es tarea relativamente sencilla. Basta con colocar un puntero al primer carácter de la cadena, cargarlo en «A», ejecutar un RST #10 e incrementar el puntero. Así para cada carácter de la cadena. En lugar de RST #10 se puede utilizar la rutina que vimos en la página 247 del Curso de Código Máquina.

La cosa se complica un poco cuando se trata de imprimir un número. Para ello, lo mejor (y lo que hace el sistema operativo), es convertir el número en una cadena ASCII que lo represente. Sería el equivalente a utilizar la función STR$ del Basic.

Por fortuna, las funciones del Basic están a nuestra disposición en el Código Máquina, a través del calculador. Supongamos que el número a imprimir lo tenemos en el registro «BC». Lo primero que tendremos que hacer es cargarlo en el stack del calculador. A continuación, llamamos al calculador con el literal de la función STR$. Nos devolverá, en lo alto del stack, los parámetros de una cadena que habrá construido en el área de trabajo, y que contendrán la representación ASCII del número. Ahora, no hay más que imprimir esta cadena, por ejemplo, con sucesivas llamadas a RST #10.

Puede parecer algo complicado, pero no hay más que hacer una pequeña subrutina en la que entremos con el número en «BC» y que nos lo imprima en la pantalla. Cada vez que queramos imprimir un número, no tendremos más que llamar a la rutina. Esta podría ser algo así:

```
100 IMP_BC   CALL  STK_BC
110          RST   #28
120          DEFB  #2E
130          DEFB  #38
140          CALL  STK_FT
150          LD    A,2
160          PUSH  BC
170          PUSH  DE
180          CALL  C_OPEN
190          POP   DE
200          POP   BC
210 BUCLE    LD    A,(DE)
220          PUSH  BC
230          PUSH  DE
240          RST   #10
250          POP   DE
260          POP   BC
270          INC   DE
280          DEC   BC
290          LD    A,B
300          OR    C
310    JR          NZ,BUCLE
320          RET
330 STK_BC   EQU   #2D2B
340 STK_FT   EQU   #2BF1
350 C_OPEN   EQU   #1601
```

Hemos denominado a la rutina «IMP_BC» porque sirve para imprimir el contenido del registro «BC». En la línea 100 metemos este contenido en el stack del calculador, llamando a la subrutina «STK—BC» de la ROM (página 402 del Curso de Código Máquina). En la línea 110, entramos en el calculador con los literales de «STR$» y «END—CALC» (páginas 409 y 410 del C. C. M.).

A la salida del calculador, tendremos, en el stack, los parámetros de la cadena, así que los sacamos con una llamada, en la línea 140, a «STK_FETCH» (página 401 del C. C. M.). Esta subrutina nos devuelve la dirección de la cadena en «DE» y su longitud en «BC». Con estos datos, ya podemos pasar a imprimir la cadena. Para ello, empezamos por abrir el canal de pantalla en las líneas 150 a 200 con una llamada a la subrutina «CHAN_OPEN» (página 398 del C. C. M.), y utilizamos un bucle en el que «BC» actúa como contador y en el que vamos llamando a RST #10 con cada carácter a imprimir. Finalmente, en la línea 320, retornamos. Las líneas 330 a 350 contienen, como es habitual, la definición de etiquetas.

OCASIONES

● ***VENDO*** Spectrum Plus, con cables, manual, interface programable para joystick, libro de Basic, por sólo 23.000 ptas. Escribir a David Antonio Rey Caride. Avda. de Lugo, 5, 1.º dcha. 36004 Pontevedra.

● ***VENDO*** Spectrum 48 K con teclado Multifunción I, accesorios y documentación, por sólo 30.000 ptas. Llamar noches al tel. (91) 315 71 93. Madrid. Preguntar por Tomás.

● ***VENDO*** Spectrum 16 K sin estrenar con manuales en castellano, garantía en blanco, programa de demostración, por sólo 15.000 ptas. También vendo Joystick Quick Shot II, nuevo por 2.000 ptas. Interesados en la oferta pueden llamar al tel. (958) 60 35 03. Preguntar por Francisco.

● ***VENDO*** ordenador Spectrum Plus, más el Interface II (con 4 cartuchos), una grabadora Computone, un Joystick Quick Shot II, interruptor on-off, con todos sus cables, libro de instrucciones en castellano y 30 revistas. Todo este conjunto completo por el precio de 45.000 ptas. Se regala radio-cassette. Llamar al tel. (93) 323 13 99. Sergio.

● ***DESEARIA*** que algún lector me enviara las instrucciones de los programas «The Artis» y «Baucopy». Pagaré fotocopias. Interesados pueden enviarlo a la siguiente dirección: José Urbano Arjona. C/ Santa Brígida, 42. Montilla (Córdoba).

● ***VENDO*** un interface para joystick marca Micro-Electronics por 800 ptas. Los interesados escribir a Javier Carlos Isusi García. C/ Estación, 1, 4.º D. Tel. (947) 32 06 10. 09000 Burgos.

● ***VENDO*** Commodore Vic-20 más instrucciones y libros de iniciación por el precio de 8.990 ptas. (9 meses de uso y adquirido en tienda). Interesados llamar al tel. (965) 49 11 37. José Luis.

● ***DESEARIA*** intercambiar trucos, ideas para el ZX Spectrum 48 K. Si estás interesado puedes escribir a la siguiente dirección: Armando Gordejuela Ruiz. C/ Vicente Aleixandre, 16, 7.º D. Miranda de Ebro (0900 Burgos).

● ***VENDO*** Spectrum 16 K completo, con manuales de instrucciones en castellano, garantía en blanco, cinta de demostración por 15.000 ptas. Interesados llamar al tel. (958) 60 35 03, preguntar por Francisco.

● ***VENDO*** Spectrum 48 K con Kempston-interface, lápiz óptico, ZX interface, todo junto o bien separado. Pedir precios al tel. 48 40 22. Escribir a la dirección Miguel Domínguez Sousa. C/ Orense, s/n. Madrid.

● ***DESEO*** entrar en contacto con usuarios del Q1 para el intercambio de ideas, trucos, información. También estoy interesado en contactar con cualquier club de usuarios, la dirección es la siguiente: Antonio Rodríguez. Apto. Correos, 2.107. 30007 Murcia.

● ***VENDO*** Joystick Quick Shot IX, más interface Kempston para joystick. Todo por el precio de 4.000 ptas. No está estrenado y con su embalaje. Llamar al tel. 717 43 74. Preguntar por Rodolfo. Madrid.

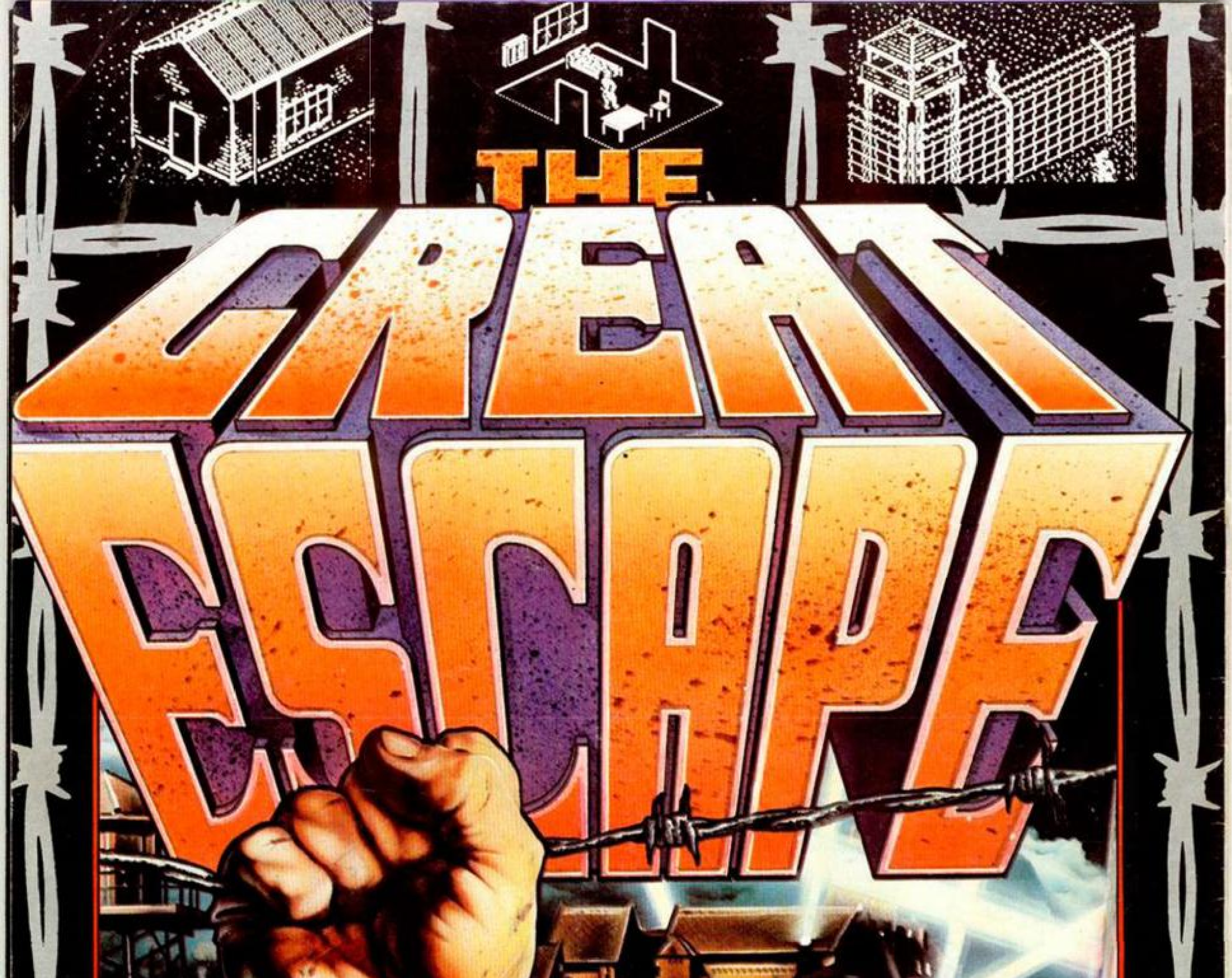
● ***VENDO*** Spectrum Plus, a estrenar en garantía, con embalaje y todo lo que le acompaña, por sólo 22.500 ptas. También ofrezco revistas del tema a buen precio. Llamar al tel. 815 33 68 de Barcelona. Preguntar por Toni.

● ***VENDO*** por 25.000 ptas., o bien lo cambio por MSX (64 K) ordenador Oric Atmos (64 K) con grabadora. Antonio Plaza. Sta. Escolástica, 7. Tel. (91) 217 60 33. 28041 Madrid.

● ***VENDO*** Spectrum Plus, transformador, cables, manuales inglés y castellano, interface tipo Kempston Joystick Quick Shot II, cassette Computone, unas 60 revistas de MICROHOBBY. Todo en buen estado por sólo 30.000 ptas. Interesados llamar al tel. (93) 309 15 68. Preguntar por Juan.

● ***VENDO*** Videopac G-7400, dos joystick y 4 cartuchos de carga instantánea. Precio a convenir. Todo en perfecto estado. Interesados llamar a David al tel. 651 66 37 de Madrid. A partir de las 20 horas.

● ***DESEO*** que algún lector me mande las instrucciones del Gens y Mons-3 en castellano. Llamar al tel. (926) 54 06 02 antes de mandarlas. Pagaré gastos de envío.


THE
GREAT
ESCAPE
ocean